TIERRA • MAR • AIRE

ARMAS DE GUERRA

Cómo luchan los profesionales

36

LANZACOHETES DE ARTILLERÍA

BARRERA DE COHETES

JARKOV

¡FUEGO!



LANZACOHETES DE ARTILLERÍA

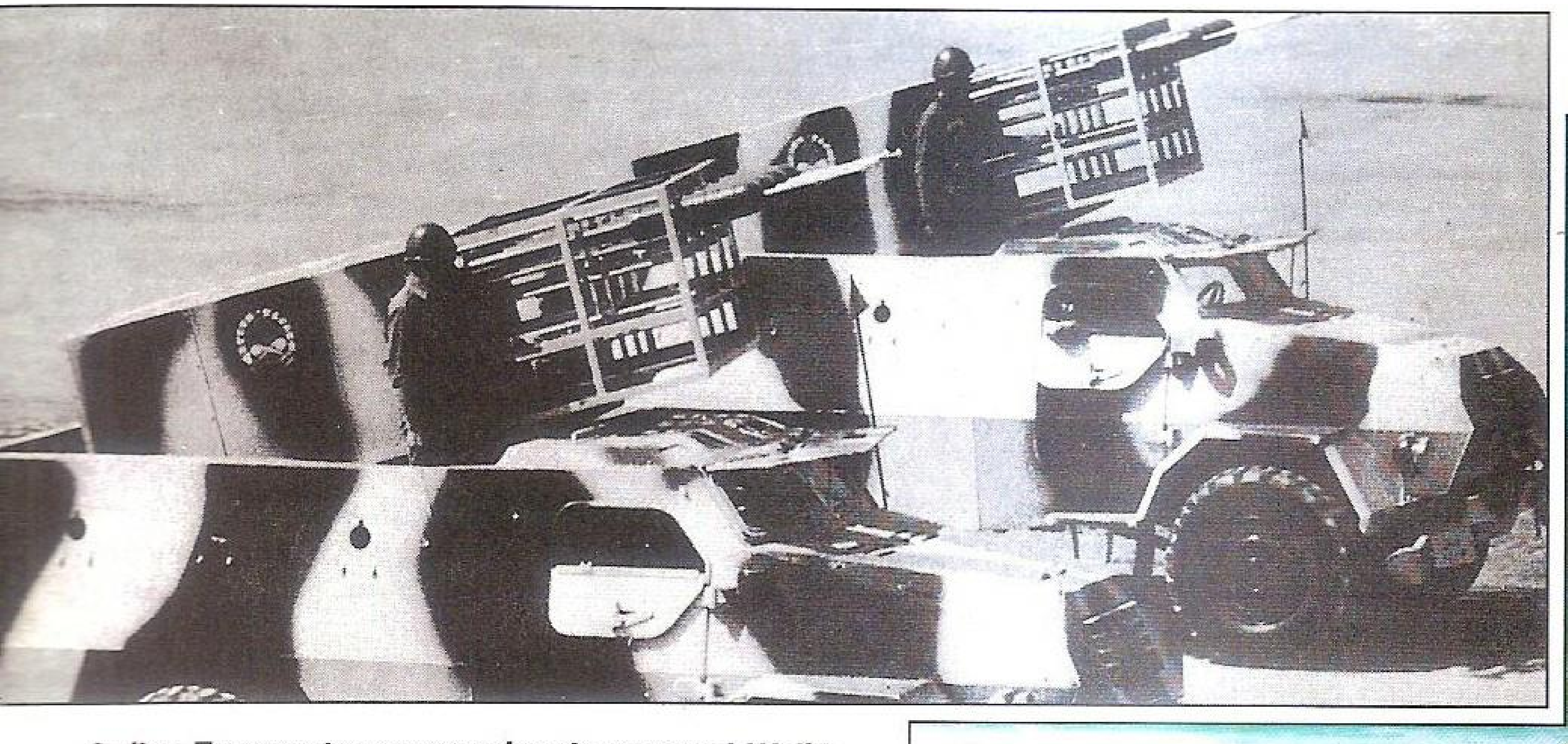


Los lanzacohetes de artillería pueden proyectar una enorme potencia de fuego en muy poco tiempo. Por este motivo resultaron tan eficaces contra los asaltos masivos de la infantería iraní durante la guerra Irán-Iraq. Los BM-21 iraquíes fueron utilizados con gran liberalidad y siempre con efectos devastadores.

Capaz de disparar grandes cantidades de explosivo a larga distancia en cuestión de segundos y de alejarse a toda prisa para sustraerse al tiro de contrabatería, el lanzacohetes de artillería es un arma increíblemente potente y destructiva.

Era una tranquila noche de luna nueva. El *kibbutzim* dormía. Había sido un día de trabajo muy pesado y la recolección no había terminado aún. Veinte kilómetros al norte y en otro país, un viejo camión de fabricación soviética redujo la velocidad y se detuvo. Sus ocupantes palestinos saltaron a tierra. Incluso en la oscuridad reinante era fácil adivinar de qué se trataba. Veinte minutos después, la quietud se rompió en mil pedazos. Cuarenta cohetes cargados de alto explosivo rasgaron la oscuridad de la noche y se dirigieron hacia el sur. Segundos más tarde cayeron sobre el *kibbutz*. Los hombres, mujeres y niños que dormían en él ni llegaron a saber lo que sucedía. Casi un cuarto de tonelada de explosivos destruyó las frágiles viviendas que hasta ese momento habían sido sus hogares. Los más afortunados, murieron.

El cohete tiene mucho que ofrecer como arma. Es barato y fácil de fabricar, y cuando se utiliza en masa puede proyectar grandes cantidades de explosivos o de otras cargas en poquísimo tiempo. El BM-21, por ejemplo, dispara su dotación completa de 40 cohetes de 122 mm en unos pocos segundos. Pero quizá el uso más aterrador de los cohetes no es como vectores de una carga explosiva para batir objetivos zonales, sino como proyectores de armas químicas.





Arriba: Transportes acorazados de personal Walid del Ejército egipcio desfilan por las calles de El Cairo equipados con lanzacohetes de 12 tubos. Éstos pueden disparar una salva de cohetes fumígenos para tender una cortina de humo de unos 1 000 metros de longitud que puede durar hasta unos 15 minutos si las condiciones meteorológicas son favorables.

Derecha: Los brasileños poseen un floreciente sector de exportación de armas y han desarrollado una amplia gama de sistemas lanzacohetes de artillería. El que aparece en esta fotografía es el cohete SS-30 montado en un camión 6 X 6 Tectran. El SS-30 tiene un alcance de 30 kilómetros.



Los cohetes son utilizados por los militares desde hace mil años. En la I Guerra Mundial sirvieron sólo como bengalas de señales, para avisar de los ataques con gases, pero en la II Guerra Mundial fueron ya armas muy eficaces.

¿Fuegos de artificio?

Los cohetes se han usado en la guerra desde que los chinos descubrieran la pólvora hace unos mil años, empleándose para afectar la moral enemiga con sus fuertes destellos.

Durante las guerras napoleónicas, Congreve introdujo los primeros cohetes explosivos en el Ejército británico. No eran precisos, y en la batalla de Leipzig fueron tan peligrosos para sus sirvientes como para los franceses. En la Guerra Civil norteamericana se usaron ingenios más avanzados, pero la precisión era aún muy mala.

Esta falta de precisión hizo que en la I Guerra Mundial los cohetes se utilizasen sólo como pirotecnia para señales. Hasta la II Guerra Mundial no aparecieron propelentes fiables y, disparados en barreras masivas, los cohetes fueron finalmente eficaces.

Algunos tipos de agentes químicos requieren grandes concentraciones para ser eficaces. Como tales agentes son más livianos que el aire, es imposible conseguir esa concentración lentamente utilizando la artillería ordinaria. La única forma de liberar eficazmente el cianuro de hidrógeno es con salvas masivas de cohetes. Este agente puede matar a tropas desprotegidas en menos de un minuto, pero se dispersa en poco más de cinco minutos. Utilizando cohetes es posible envenenar una zona, matar a sus defensores y, al cabo de unos pocos minutos, poder transitar por la misma sin necesidad de llevar los engorrosos trajes de protección química. Tal es el poderío de los lanzacohetes.

Históricamente, empero, el cohete ha sido utilizado como una pieza de artillería ordinaria.

Fichero de LANZACOHETES DE ARTILLERÍA

255

BM-21 Grad

UNIÓN SOVIÉTICA 

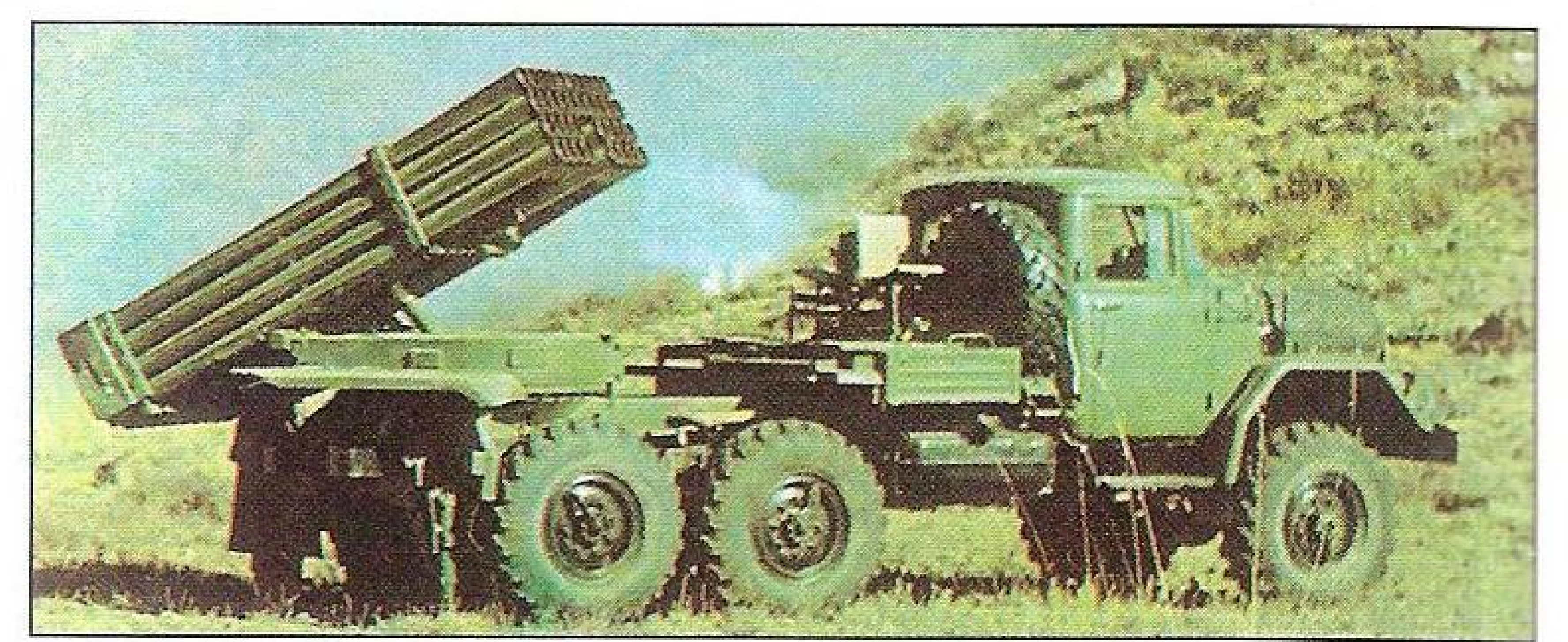
El sistema lanzacohetes múltiple estandarizado de la URSS, el extinto Pacto de Varsovia y muchos de sus países aliados y clientes es el **BM-21 Grad**, una pieza instalada en camión que entró en servicio a primeros de los años 60. Este modelo ha sido adaptado y construido en otros países, en tanto que los desarrollos soviéticos incluyen el **BM-21 M1975** y el **BM-21 M1976**, que son, respectivamente, una versión de 12 disparos en un pequeño camión 4 X 4 y un modelo de 36 tubos en un camión 6 X 6 ZIL-131. La variante básica está distribuida a razón de un batallón de 18 lanzadores en cada división acorazada y de infantería mecanizada.

El BM-21 está basado en el camión 6 X 6 Ural-375D, aunque la versión mejorada checoslovaca **RM-70** utiliza el camión acorazado 8 X 8 Tatra 813 con un módulo de recarga de 40 cohetes. El lanzador dispara tres tipos de proyectiles: un cohete corto para un alcance aproximado de 11 000 m; otro cohete corto, pero mejorado, que tiene un alcance de 17 000 m; y un cohete largo con un alcance de 20 380 m. Estos disparos pueden llevar cabezas rompedoras, incendiarias, fumígenas y químicas.

Especificaciones

BM-21 Grad

Tipo: sistema lanzacohetes múltiple autopropulsado de 40 tubos de 122 mm, con siete tripulantes



Dimensiones: longitud total 7,35 m; anchura 2,69 m; altura 2,85 m
Peso: 13 300 kg
Orientación: 180 en total (120 a la izquierda y 60 a la derecha)
Elevación: de 0° a +55°
Cadencia de tiro: no revelada
Alcance del cohete: 20 380 m

Usuarios: Afganistán, Alemania (tras la unificación), Angola, Argelia, Bulgaria, Corea del Norte, Cuba, Chad, China, Egipto, Etiopía, Hungría, India, Irán, Iraq, Israel, Libia, Marruecos, Mozambique, Nicaragua, Paquistán, Perú, Polonia, Siria, Tanzania, Unión Soviética, Vietnam, Yemen y Zambia

De todos sus usuarios durante la Segunda Guerra Mundial, los tecnológicamente más avanzados fueron los alemanes, pero emplearon sus cohetes como complemento de la artillería de tubo clásica, no como una alternativa. Fueron los soviéticos los primeros que se percataron de sus terroríficos efectos y quienes empezaron a desplegarlos como un arma por derecho propio; y todavía en la actualidad son los soviéticos los máximos defensores de este tipo de arma.

Los alemanes desplegaron un gran número de cohetes de diversos tamaños: desde los "pequeños" *Wurfgranate* 41 de 15 cm, que fue la columna vertebral de sus unidades, hasta el *Wurfkörper* 42 de 30 cm. Los calibres mayores llevaban una carga más pesada, pero necesitaban un motor más potente para propulsarse. La relación entre carga útil y propelente solía decantarse hacia los cohetes de calibre menor, pero entonces se requería una cantidad superior de proyectiles.

Los Aliados occidentales no se mantuvieron a la expectativa en lo referente a investigación. Durante los años 30, los británicos habían trabajado en diversos diseños. A diferencia de los alemanes, que se servían de la estabilización giroscópica como forma de asegurar la precisión del cohete, los británicos optaron por las aletas. Esta elección no pudo ser más desafortunada: los cohetes británicos resultaron terriblemente imprecisos. Una negligente producción en masa, con inadecuados controles de calidad, no ayudó precisamente a corregir la situación. Los cohetes británicos se desviaban de sus trayectorias previstas con una inusitada facilidad, en ocasiones con consecuencias catastróficas.

Intentos norteamericanos

Los estadounidenses se incorporaron tarde a los trabajos de investigación y anduvieron a remolque de los demás países en lo referente a desarrollos técnicos. Sus primeros intentos estuvieron inspirados en diseños británicos y obtuvieron unos resultados igualmente malos. Pero, tras haber capturado varios lanzacohetes alemanes, se lanzaron a producir un preciso cohete giroestabilizado, el M16. Desdichadamente, en cuanto acabaron de perfeccionar el cohete y su lanzador, la guerra había terminado y el M16 fue archivado al igual que otras muchas buenas ideas, sin haber sido evaluado apenas.

En lo que a Occidente se refiere, el cohete cayó prácticamente en desgracia. Los norteamericanos los utilizaron durante la guerra de Corea, pero no en grandes cantidades y con efectos marginales. Por el contrario, los lanzacohetes han sido empleados con absoluta liberalidad durante toda la posguerra por guerrilleros de izquierdas de todo el mundo. Hasta hace pocos años, este ha sido el principal rasgo distintivo de los lanzacohetes de artillería.

Los soviéticos tienen en servicio tres tipos de lanzacohetes: los BM-21, BM-24 y BM-27. El BM-24 está siendo reemplazado en las filas del Ejército Rojo, pero todavía es muy utilizado en otras muchas partes del mundo, sobre todo en Oriente Próximo. Los israelíes han capturado un gran número de ejemplares en el transcurso de los numerosos conflictos con sus países vecinos, hasta el punto de que han formado sus propios batallones de lanzacohetes de artillería exclusivamente con material tomado al enemigo. Para estas unidades, Israel ha fabricado sus propios cohetes de 240 mm, que suponen una mejora notable con respecto al original soviético.



***Arriba:** En este lanzacohetes sudafricano Valkiri se ha instalado la estructura para la lona con el fin de hacerlo pasar por un camión corriente y moliente. La firma de disparo de los cohetes es mínima, lo que ayuda a este sistema a evitar el fuego de contrabatería de los lanzacohetes de fabricación soviética a los que usualmente debe hacer frente.*

256

Tipo 63 y Tipo 70

CHINA

Los chinos han diseñado y construido dos modelos de lanzacohetes múltiples, dotados ambos de 19 tubos de 130 mm de calibre: el **Tipo 63**, instalado en la plataforma trasera del camión 4 X 4 NJ-230 de 2 500 kg, en dos variantes; y el **Tipo 70**, montado en lo alto del transporte acorazado de personal Tipo YM531 y que reemplaza a modelos soviéticos más antiguos. La mayor diferencia entre las dos variantes montadas en camión es que una tiene una cabina cerrada para la tripulación. Todos estos lanzadores se emplean en baterías de seis piezas; los modelos instalados en camión son utilizados por regimientos de lanzacohetes, mientras que los transportados en el VAP sirven en divisiones acorazadas. Los tubos lanzadores están dispuestos en dos hileras, diez de ellos en la superior y nueve en la inferior. Ambos sistemas están en producción y han sido empleados en combate por los ejércitos chino y vietnamita durante su corta guerra fronteriza de 1979. Se sabe que también el Ejército norcoreano tiene en servicio la variante montada en camión y que puede estarla fabricando dentro de los planes nacionales de producción de armamentos.

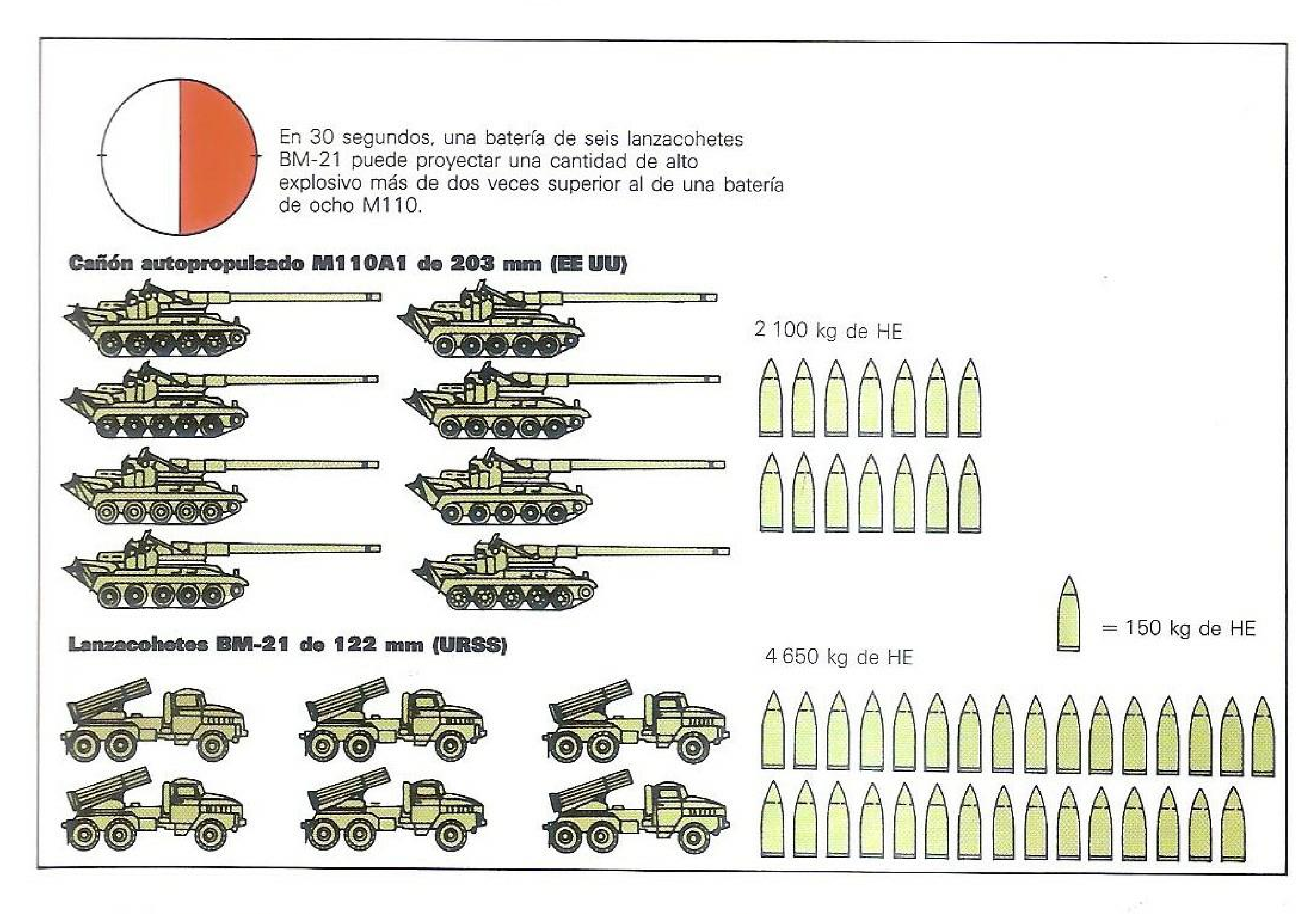
El Tipo 70 sirve en las divisiones acorazadas del Ejército Popular chino. Un sistema parecido, pero montado en camiones, es utilizado por las divisiones de infantería.



Especificaciones
Tipo 70

Tipo: sistema lanzacohetes múltiple autopropulsado de 19 tubos de 130 mm, con seis tripulantes
Dimensiones: longitud total 5,48 m; anchura 2,98 m; altura 2,63 m
Peso: 13 400 kg
Orientación: 180° a derecha e izquierda
Elevación: de 0° a +50°
Cadencia de tiro: desconocida
Alcance del cohete: desconocido
Usuarios: Corea del Norte, República Popular de China y Vietnam

Potencia de fuego: cohete contra cañón



La principal ventaja táctica del lanzacohetes respecto de la artillería clásica es la enorme potencia de fuego que puede proyectar en poquísimo tiempo. Sin embargo, tomado aisladamente este dato puede resultar engañoso. Una vez han disparado, los BM-21 deben ser recargados para poder hacer la siguiente salva, mientras que una pieza ordinaria como el M110 puede seguir tirando sin parar. La clave está en que estos dos tipos de artillería son complementarios, que no intercambiables.

El BM-21, que dispara un proyectil de 122 milímetros, es el lanzacohetes más numeroso del mundo. Es un sistema muy sencillo, compuesto de un camión 6 × 6 Ural 375D con un montaje de lanzamiento de 40 tubos montado en la caja. Suele desplegarse en baterías de 18 vehículos en los grupos artilleros divisionales.

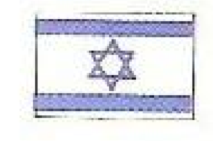
El material soviético más reciente

El modelo más reciente es el BM-27. Los cohetes han aumentado de calibre desde los 122 hasta los 220 mm, pero el número de los tubos ha descendido de 40 a 16. No se sabe mucho a ciencia cierta de este sistema, que todavía ha de aparecer en público de forma oficial. Sin embargo, se cree que está desplegado a nivel de ejército y que se le encuentra sólo en la brigada de artillería de apoyo. Está organizado en baterías de seis lanzadores.

Es digno de mención el hecho de que si se observa la lista de fabricantes de sistemas lanzacohetes se encontrarán numerosos países del Tercer Mundo y antiguos miembros del Pacto de Varsovia, pero pocos occidentales. Brasil posee una pujante industria militar y es un típico productor de medios lanzacohetes. Fabrica diversos sistemas relativamente baratos, desde el modelo remolcado SBAT-70 de 70 mm hasta el ASTROS II de 300 mm.

257

IMI, varios modelos

ISRAEL 

Israel es un importante defensor del uso combinado de la artillería clásica con los lanzacohetes múltiples. La primera permite el empeño preciso de objetivos puntuales, en tanto que la segunda, de fabricación y empleo baratos, puede proporcionar grandes volúmenes de fuego para misiones de saturación. Los tres modelos fabricados en Israel son el **Multiple Rocket System (MRS)** de 290 mm, el **Multiple Rocket System (MRS)** de 240 mm, y el **Light Artillery Rocket System (LARS)** de 160 mm.

Puesto en servicio a principios de los años 70, el MRS de 290 mm es un arma muy grande, basada en el chasis del carro de combate Centurion (incialmente, en el del M4 Sherman). Comprende un lanzador dotado de elevación y orientación, con cuatro tubos (al principio eran estructuras abiertas) para cohetes de 600 kg; cada uno de éstos puede llevar una cabeza de guerra rompedora con 320 kg de alto explosivo o submuniciones. Los cuatro cohetes pueden ser cargados, con asistencia mecánica, por un solo hombre en 10 minutos. El MRS de 240 mm es en realidad el modelo soviético BM-24: Israel ha capturado tal cantidad de vehículos lanzadores que ahora fabrica sus propios cohetes, de 110,5 kg de peso. El LAR de 160 mm fue diseñado en respuesta a un requerimiento israelí de 1974, pero se ha fabricado exclusivamente para la exportación. El cohete pesa 110 kg y lleva una cabeza de guerra rompedora con 50 kg de alto explosivo a una distancia de 30 000 m.



Especificaciones
IMI MRS de 290 mm
Tipo: sistema lanzacohetes múltiple autopropulsado de cuatro tubos de 290 mm, con cuatro tripulantes
Dimensiones: no reveladas
Peso: no revelado
Orientación: 360
Elevación: de 0º a +60º
Cadencia de tiro: no revelada
Alcance del cohete: 25 000 m
Usuarios: Israel

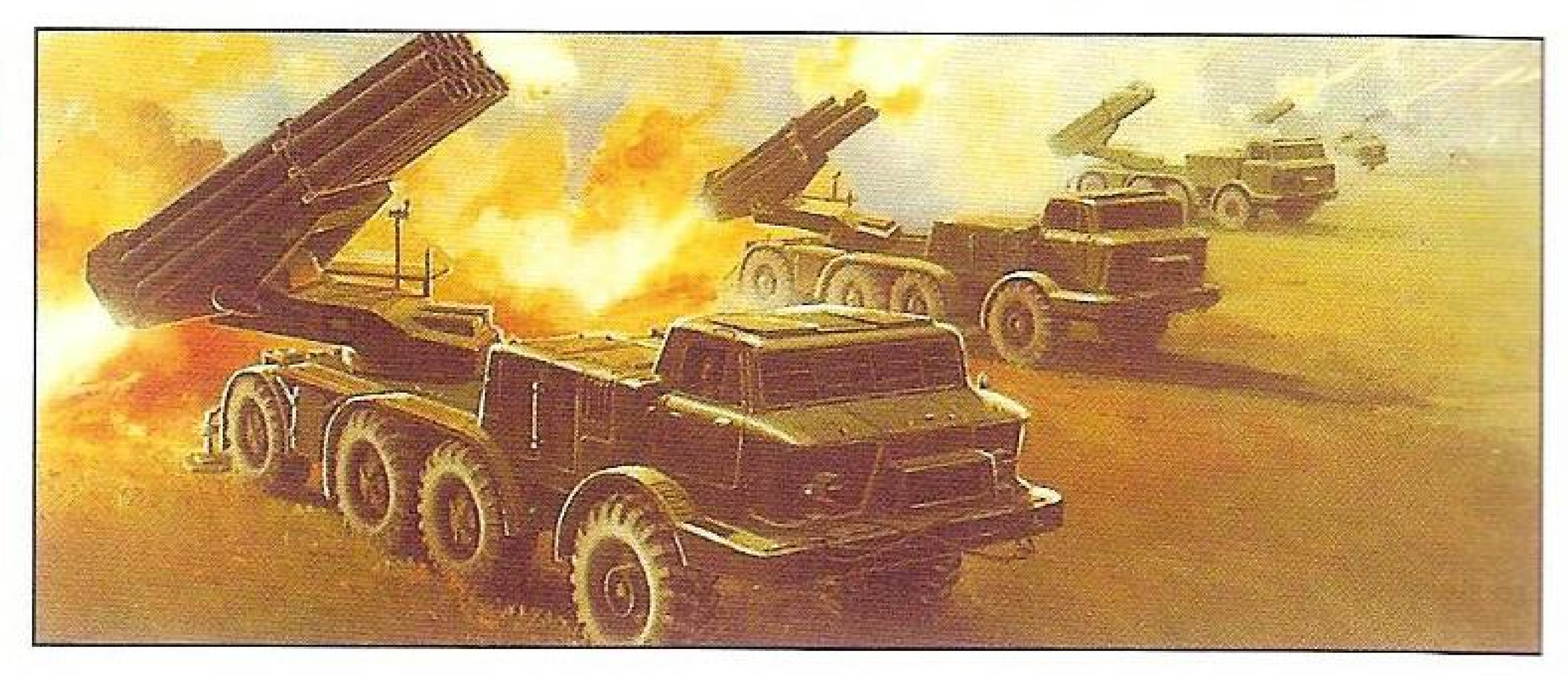
258

BM-27 Uragzy

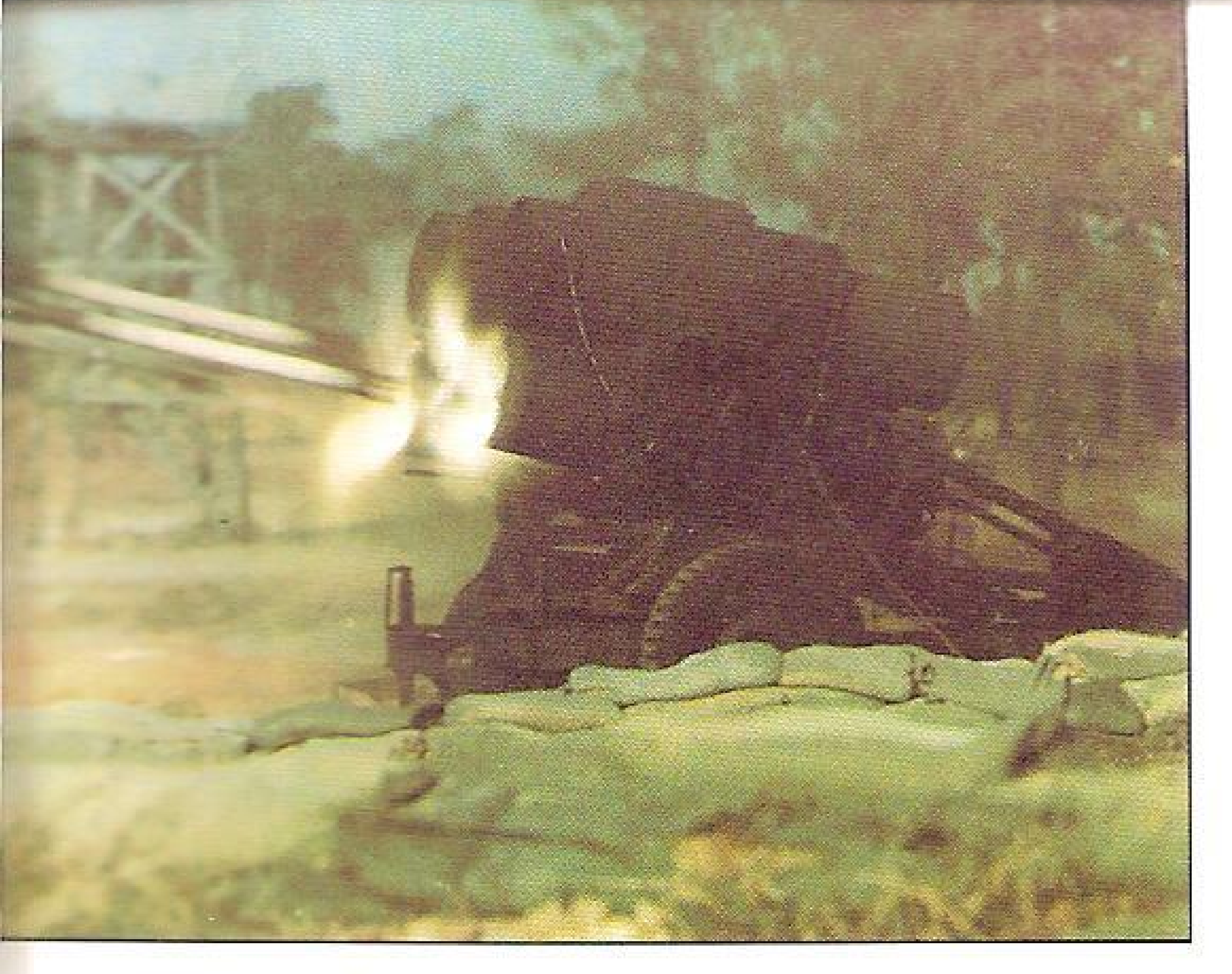
UNIÓN SOVIÉTICA 

Puesto en servicio a mediados de los años 70 para reforzar al BM-21, el **BM-27** es un lanzacohetes múltiple altamente capaz que está basado en el chasis del camión 8 X 8 ZIL-135. El BM-27 está asignado a las divisiones acorazadas y de infantería mecanizada de la Categoría 1 (un batallón de 18 lanzadores y 36 vehículos de recarga en cada una de ellas). Hay también un batallón en la brigada de artillería del ejército interarmas; un regimiento de tres batallones en el ejército de carros; y un número desconocido de batallones en la brigada de lanzacohetes de cada división de artillería de un frente.

La unidad de lanzamiento comprende una hilera de cuatro tubos y otras dos de seis tubos. Con el lanzador orientado en ángulo recto respecto al vehículo, la dotación completa de cohetes puede recargarse desde uno de los vehículos especiales de acompañamiento (basado en el mismo chasis) en no más de 15 o 20 minutos; cada cohete es colocado en su sitio por una menuda grúa y empujado por un atacador hasta el interior del tubo. Cuando está en batería, el vehículo se estabiliza mediante cuatro gatos de accionamiento hidráulico (dos en la parte trasera y uno a cada lado). El cohete pesa 360 kilogramos, tiene un alcance mínimo de 5 000 metros y lleva ojivas rompedoras, químicas y de submuniciones.



Especificaciones
BM-27 Uragzy
Tipo: sistema lanzacohetes múltiple autopropulsado de 16 tubos de 220 mm, con seis tripulantes
Dimensiones: longitud total 9,3 m; anchura 2,8 m; altura 3,2 m
Peso: 22 750 kg
Orientación: 240º en total
Elevación: de 0º a +55º
Cadencia de tiro: no revelada
Alcance del cohete: 40 000 m
Usuarios: Siria (posiblemente) y la Unión Soviética





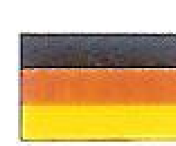
Arriba: Desarrollado para proporcionar una fuerte potencia de fuego de apoyo a unidades ligeras, el RADIRS de 70 mm es una adaptación de una barquilla lanzacohetes de aviación norteamericana. Dispara sus proyectiles a 15 kilómetros y puede emplear una gran variedad de cabezas de guerra, incluidas bombetas de carga conformada, fumígenas e iluminantes.

Derecha: El lanzacohetes de 36 tubos montado en remolque SBAT-70 de 70 mm está inspirado en el cohete de aviación brasileño Avibras, que ha sido adaptado para un sistema terrestre.

El principal modelo aparecido en Occidente hasta la fecha es el Vought MLRS (*Multiple Launch Rocket System*). Este sistema de alta movilidad, dotado de doce tubos de 227 mm, es la respuesta occidental a la amenaza de los medios homólogos soviéticos. Desdichadamente para Occidente, y en especial para Vought, ahora que

259

Wegmann LARS

REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA 

El **Light Artillery Rocket System (LARS)** fue desarrollado a mediados de los años 60 y puesto en servicio en la República Federal de Alemania en el transcurso de 1969. Cada división posee una batería de ocho lanzadores que comprende también dos radares de control de tiro Contraves Fieldguard y un vehículo de abastecimiento con 144 cohetes a bordo. El primer modelo operativo fue el LARS-1, montado en el camión Magirus-Deutz Jupiter, pero a mediados de los años 80 fue mejorado al nivel del modelo LARS-2, que utiliza un camión 6 X 6 MAN que le da una mayor movilidad todoterreno, un nuevo sistema de control de tiro y, además, nuevas clases de cabezas de guerra para los cohetes.

La unidad lanzadora tiene elevación y orientación asistidas mecánicamente, y comprende un pedestal central flanqueado por dos filas de 18 tubos cada una. El cohete, de 110 mm, pesa 35 kg y en su forma original tenía unos alcances mínimo y máximo de 6 000 y 14 000 metros, respectivamente; dos cohetes más modernos aportaron propelentes mejorados que dieron unos alcances de 19 000 y 25 000 metros, respectivamente. El cohete del LARS-1 puede llevar cabezas de guerra de fragmentación, submuniciones (incluida una cargada con ocho minas contracarro AT1) y fumígenas, mientras que el del LARS-2 tiene versiones mejoradas de esas mismas ojivas pero dispone de nuevas submuniciones.



Especificaciones
Wegmann LARS-2
Tipo: sistema lanzacohetes múltiple autopropulsado de 36 tubos de 110 mm, con tres tripulantes
Dimensiones: longitud total 8,28 m; anchura 2,5 m; altura 2,99 m
Peso: 17 480 kg
Orientación: 190° en total (95° a derecha y a izquierda)
Elevación: de 0° a +55°
Cadencia de tiro: 36 cohetes en 17,5 segundos
Alcance del cohete: 25 000 m
Usuarios: República Federal de Alemania

260

Avibras ASTROS II

BRASIL 

Brasil posee una floreciente industria de armamentos, y una de las empresas del ramo, Avibras, es una de las líderes mundiales en el diseño y fabricación de sistemas lanzacohetes de artillería, sobre todo para los mercados exteriores. La gama de productos de esta empresa va de cohetes de 70 mm de calibre en adelante, pero su modelo más versátil es sin duda alguna el **Artillery Saturation Rocket System II (ASTROS II)**, un sistema modular cuyo lanzador, control de tiro y unidades de suministro están basados en el camión 6 X 6 TECTRAN, con cuatro patas laterales que se bajan hasta el suelo para estabilizar el vehículo cuando está en batería. La unidad de control de tiro está inspirada en el celebrado sistema de radar Contraves Fieldguard.

La unidad de disparo puede dotarse con cualquiera de estos tres lanzadores: un módulo de 32 tubos para cohetes SS-30 de 127 mm; un lanzador de 16 tubos para el cohete SS-40 de 180 mm; y, finalmente, una unidad de cuatro tubos para el cohete SS-60 de 300 mm. El SS-30 pesa 68 kilogramos y lleva 20 kg de alto explosivo a una distancia de entre 9 000 y 30 000 metros; el SS-40, por su parte, pesa 152 kg y lleva una cabeza de guerra de 54 kg de alto explosivo o de racimo, pudiendo proyectarla entre los 15 000 y los 35 000 metros; el SS-60 pesa 595 kilogramos y lleva una cabeza de fragmentación de 160 kilogramos o de racimo a una distancia de entre 20 000 y 60 000 metros.



Especificaciones
Avibras ASTROS II/SS-40
Tipo: sistema lanzacohetes múltiple autoptopulsado de 16 tubos de 180 mm, con tres tripulantes
Dimensiones: no reveladas
Peso: no revelado
Orientación: no revelada
Elevación: no revelada
Cadencia de tiro: no revelada
Alcance del cohete: 35 000 m
Usuarios: Iraq, Libia y posiblemente algunos países más

Una batería de lanzadores soviéticos BM-21 puede proyectar cuatro toneladas y media de agentes químicos en una sola salva



El MLRS, un diseño internacional, está en servicio en buen número de países de la OTAN y ha sido utilizado en combate por primera vez en la guerra de Kuwait de principios de 1991. Es una pieza de artillería realmente lograda, que tiene mucho que ofrecer pero a un precio nada desdeñable.

el MLRS estaba siendo adoptado por las fuerzas armadas de Gran Bretaña, Italia, Estados Unidos, Alemania, Francia, Países Bajos y Turquía, esa amenaza contra la que había sido diseñado está desapareciendo.

El MLRS ha sido concebido para un tipo de empleo bastante diferente al de las armas soviéticas: los cohetes disparados por los BM son exclusivamente vectores zonales, pensados para saturar un área con explosivos y, en pocas palabras, anularla con un solo ataque. El MLRS es bastante menos simple. Sus cohetes están mejor hechos y son mucho más precisos; su sistema de control de tiro es sofisticado y permite hacer fuegos muy selectivos y con una precisión inigualada por los demás medios lanzacohetes.

El MLRS utiliza varios tipos de cabezas de guerra, pero todas ellas se adhieren al principio de las submuniciones. Es más eficaz arrojar miles de pequeñas bombetas sobre el objetivo que una sola carga grande. Las bombetas pueden sembrar la devastación entre los vehículos desprotegidos y tienen la ventaja adicional de que niegan un área, pues las municiones que no explosionan quedan sobre el terreno convertidas en unas minas antipersonal bastante molestas. El MLRS puede dispersar también minas o municiones contracarro.

Es bastante difícil predecir el futuro del lanzacohetes. Es seguro que los pequeños y baratos sistemas fabricados en el Tercer Mundo seguirán apareciendo regularmente y vendiéndose por todo el mundo: Próximo Oriente continúa siendo una buena región para colocar esta clase de productos. Sin embargo, los altamente sofisticados y tecnológicamente avanzados modelos occidentales como el MLRS tienen un futuro más incierto. Diseñados para contrarrestar una fuerte superioridad numérica hostil en una época en la que cada vez resultan más improbables las guerras a gran escala, su futuro no es demasiado esperanzador. Aunque algo así se decía de los carros de combate en los años 30.

En contraste con el MLRS, el BM-21 es un sistema barato y producido en grandes series. Lo que le falta en sofisticación lo compensa sobradamente en términos cuantitativos.



Antes y ahora

El Katyusha apareció durante la II Guerra Mundial. Era muy simple, pero también barato y de empleo fácil. Ha sido un arma muy longeva, pues todavía está en servicio en algunos países. Contrariamente, el MLRS representa el último grito tecnológico. Dotado de guía y equipo de localización electrónicos, es infinitamente más caro y está mucho más expuesto a problemas mecánicos.

261 Katyusha

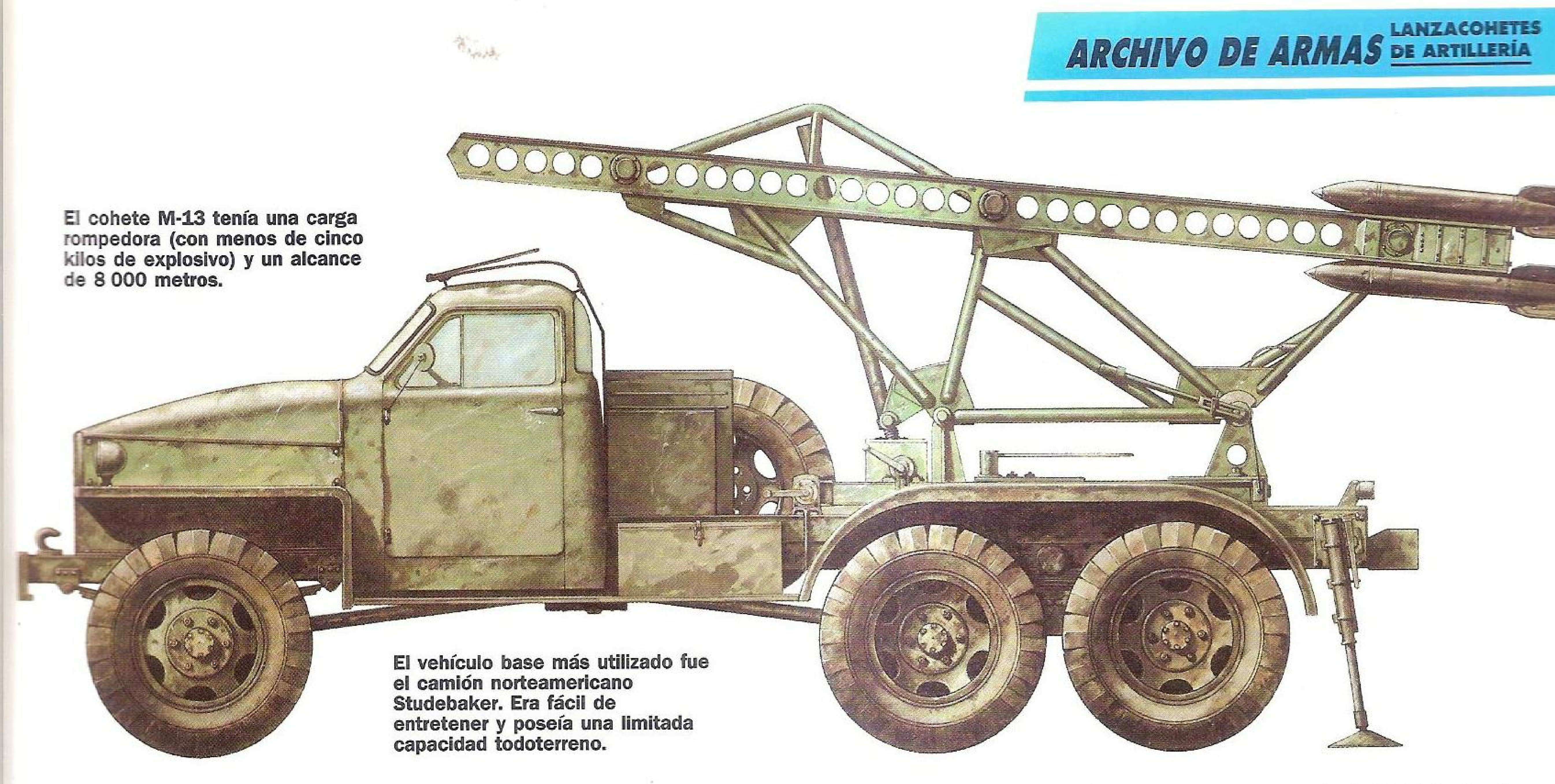
UNIÓN SOVIÉTICA 

Resulta confuso asignar el nombre de **Katyusha** a un arma en particular. De hecho, los soviéticos probaron varias combinaciones de lanzadores y camiones, llamándolas a todas ellas "Katyusha". La que alcanzó mayor difusión fue el inesperado casamiento entre el cohete soviético M-13 de 132 mm y un camión norteamericano Studebaker con tracción en las seis ruedas.

La primera batería comenzó a operar el 7 de julio de 1941 y fue utilizada contra una concentración de tropas alemanas. El repentino diluvio de fuego de cohete sembró el pánico entre todas aquellas fuerzas alemanas que tuvieron la mala pata de ser objeto de las atenciones de los Katyusha. El terrible gemido de los cohetes en aproximación provocó que los alemanes dijeran de esta arma que era el "órgano de Stalin".

Cuando los alemanes invadieron la Unión Soviética en 1941 había muy pocos cohetes y aún menos lanzadores. Los primeros de éstos fueron camiones 6 X 6 ZiS-6 con raíles para 16 cohetes. Tan secreta era la existencia de esta arma que sus tripulaciones se formaban con probos miembros del Partido Comunista.

El cohete M-13 tenía un alcance de unos 8 000 metros y llevaba una cabeza de fragmentación. Era tremendamente impreciso, pero como los Katyusha siempre se empleaban en masa, ese detalle carecía de importancia.



El cohete M-13 tenía una carga rompedora (con menos de cinco kilos de explosivo) y un alcance de 8 000 metros.

El vehículo base más utilizado fue el camión norteamericano Studebaker. Era fácil de entretener y poseía una limitada capacidad todoterreno.

El Katyusha llevaba tres tripulantes: jefe de pieza, conductor y apuntador. Como no debía operar aisladamente, sino siempre dentro de una batería, carecía de equipos de transmisiones.

Especificaciones
Katyusha (M13 sobre Studebaker 6 X 6)
Tipo: sistema lanzacohetes múltiple de 16 raíles para cohetes de 132 mm, con tres tripulantes
Dimensiones: longitud total 6,50 m; anchura 2,24 m; altura 3,02 m
Peso: (únicamente el vehículo) 4 558 kg
Orientación: desconocida
Elevación: desconocida
Cadencia de tiro: los 16 cohetes en menos de un minuto
Alcance del cohete: 8 500 m
Usuarios: la Unión Soviética en la II Guerra Mundial; todavía sirve en varios países de Oriente Medio

262 Vought Multiple Launch Rocket System

ESTADOS UNIDOS  

Aunque el *US Army* nunca fue un ardiente defensor del concepto del lanzacohetes de artillería (sólo ha empleado dos de tales sistemas desde la II Guerra Mundial), en 1976 el arsenal de Redstone inició un estudio de viabilidad de un *General Support Rocket System* como arma de bajo coste que ofreciese una alta cadencia de tiro y buena capacidad contra tropas, equipo ligero, sistemas de defensa aérea y puestos de mando. Se presentaron cinco propuestas, reducidas a dos antes de que, en 1979, comenzasen las evaluaciones. En 1980 se decidió que el vencedor era el Multiple Launch Rocket System de Vought; por entonces, el espectro del proyecto se había ampliado hasta convertirse en un sistema de la OTAN, que empezó a entrar en servicio en EE UU en 1982.

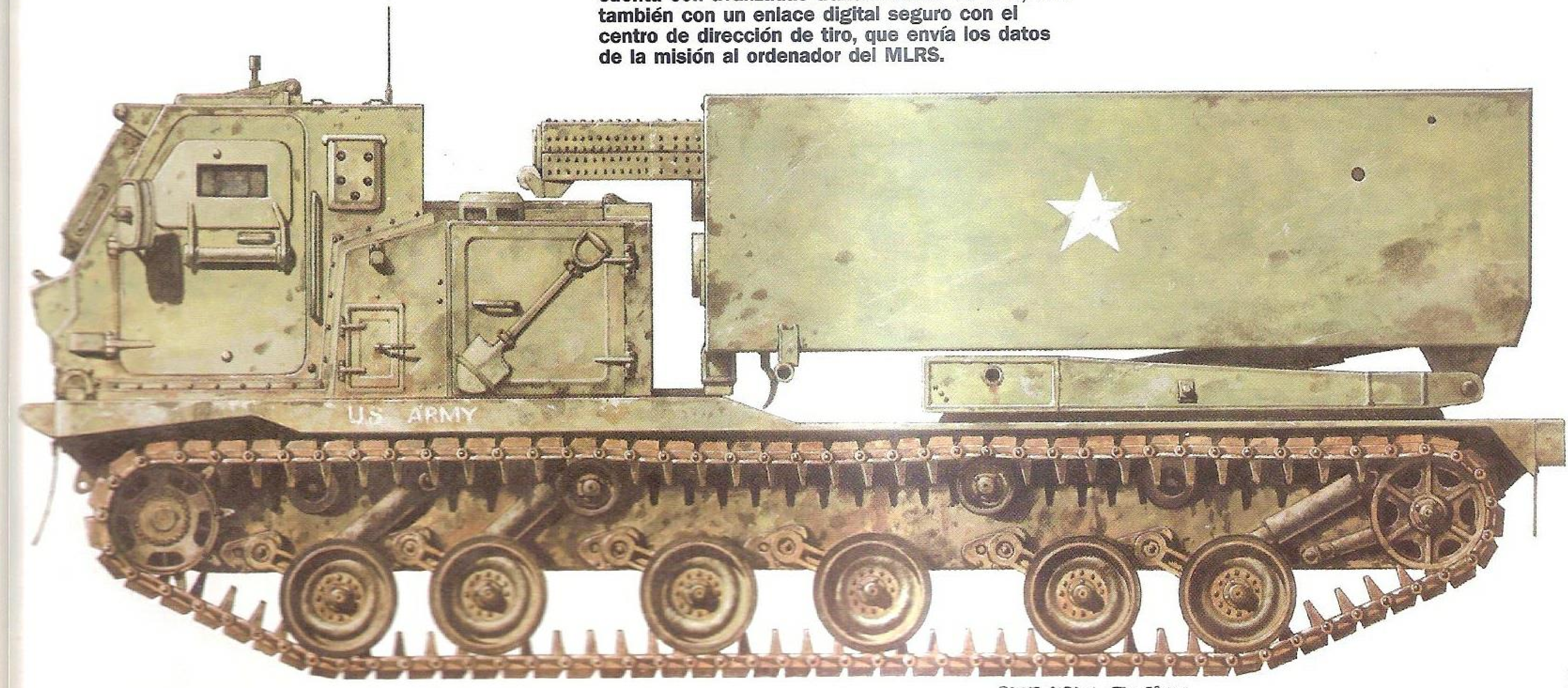
La unidad de disparo es el *Self-Propelled Launcher Loader*, que está basado en el chasis de los vehículos de combate de la serie M2/M3 Bradley y que en su parte trasera lleva un lanzador para doce cohetes en dos módulos de a seis; estos módulos pueden ser recargados por un vehículo de suministro en menos de 10 minutos. Los cuatro cohetes en servicio o desarrollo son el norteamericano Fase I, con 644 bombetas contracarro y antipersonal; el alemán federal Fase II, con 28 minas contracarro; el estadounidense Fase III, con seis submuniciones contracarro guiadas por radar; y el también norteamericano Fase IV, con una ojiva química binaria. Hay otros proyectos en marcha actualmente. El MLRS entró en combate por primera vez durante la guerra de Kuwait de principios de 1991.

Especificaciones
Vought MLRS
Tipo: sistema lanzacohetes múltiple de 12 tubos de 227 mm, con tres tripulantes
Dimensiones: longitud total 6,97 m; anchura 2,97 m; altura 2,61 m
Peso: 15 191 kg
Orientación: 240°
Cadencia de tiro: no revelada
Alcance del cohete: 30 000 m (cohete Fase I) y 40 000 m (cohete Fase II)
Usuarios: Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Italia, Países Bajos, República Federal de Alemania y Turquía

Como el Katyusha, el MLRS va acompañado de diversos vehículos de apoyo que aseguran el funcionamiento del sistema. Sin embargo, la recarga de munición es mucho más sencilla. Los cohetes se entregan en módulos de a seis, que se cargan mediante la propia grúa integrada del MLRS. El Katyusha debía recargarse a mano.

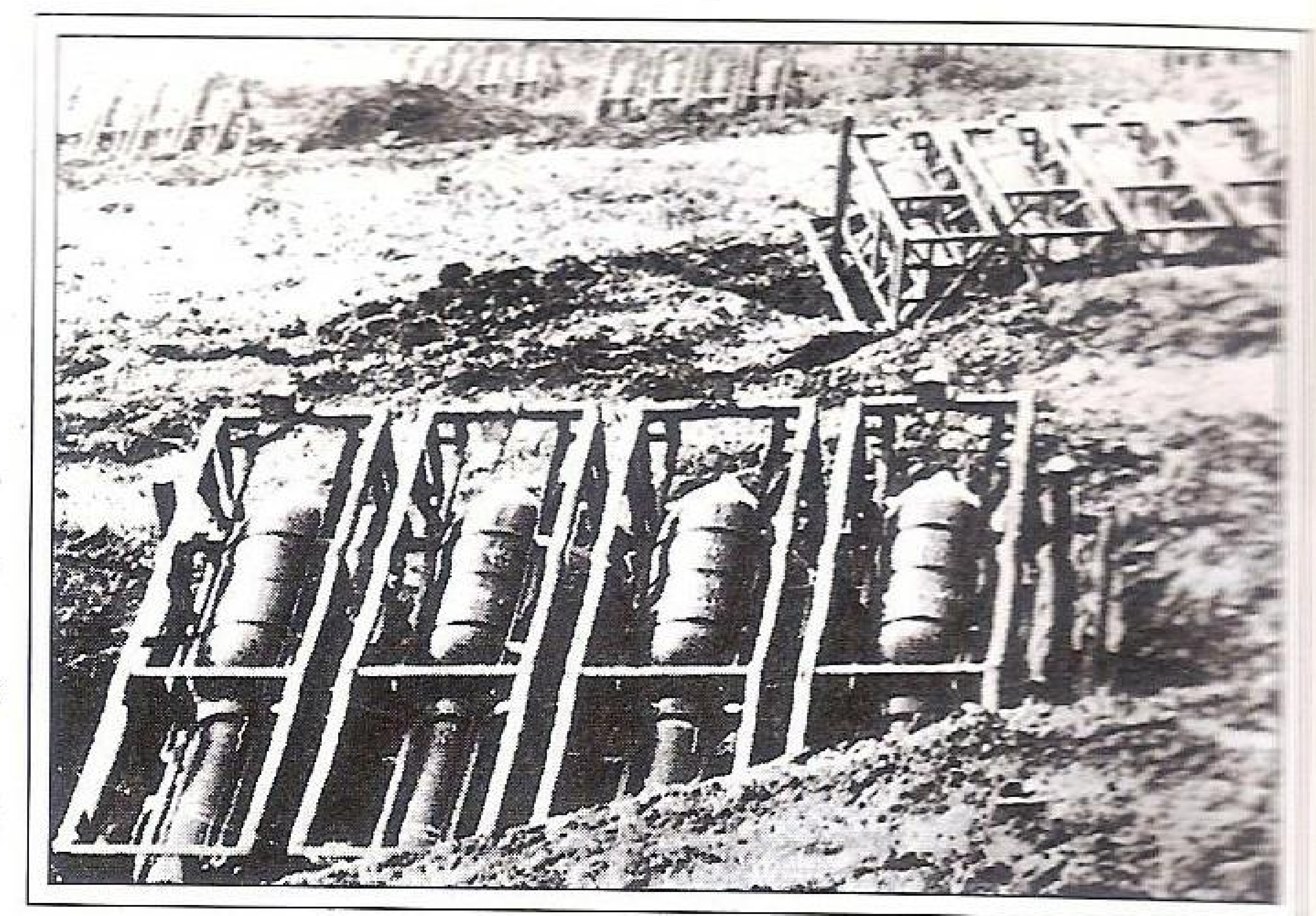
Como el MLRS opera individualmente, no sólo cuenta con avanzadas transmisiones de VHF, sino también con un enlace digital seguro con el centro de dirección de tiro, que envía los datos de la misión al ordenador del MLRS.

Los cohetes del MLRS son armas muy sofisticadas que contienen diversas clases de submuniciones, incluidas minas contracarro y antipersonal. Tienen un alcance de unos 30 000 metros.



PETER SARSON – TONY BRYAN





Fotografías principal e inserta: El poderoso Wurfkörper de 32 cm tenía una cabeza de guerra de 40 kg. Su principal problema estaba en que era demasiado pesado y, por ende, tenía un alcance muy limitado. Sin embargo, cuando podía ser emplazado corrigiendo esta deficiencia, era un arma temible.

Lanzacohetes de la SEGUNDA GUERRA MUNDIAL



Recuperados para los arsenales modernos tras casi cuatro decenios de olvido, los lanzacohetes de artillería habían visto su apogeo durante la II Guerra Mundial.

El cohete militar es un arma muy antigua que resucitó de forma espectacular en el transcurso de la II Guerra Mundial para complementar a sistemas de ataque y defensa ya existentes (la artillería de campaña y también la antiaérea). El cohete tiene mucho que ofrecer al diseñador de armas, toda vez que es un medio relativamente barato y sencillo, que puede producirse en masa con una relativa facilidad y que, cuando se utiliza de forma igualmente masiva, es capaz de producir una devastación aterradora. Pero precisamente en su condición de arma empleable *en masa* es donde reside su principal inconveniente: debe utilizarse en grandes concentraciones para asegurarse de que alcance su objetivo con precisión, pues el cohete es un proyectil que parte en una trayectoria preseleccionada de la que puede apartarse sin razón aparente. Si enfrentamos esta cortapisa a la ventaja de que lleva una potente carga bélica y a un bajo coste, tendremos los argumentos a favor y en contra que aún prevalecen.

Tales argumentos en torno a los cohetes fueron más vivos durante la II Guerra Mundial, en la que casi todos los beligerantes principales los utilizaron de una forma u otra. En muchos casos sirvieron para reforzar medios más clásicos ya existentes, pero los soviéticos descubrieron que, en ocasiones, el cohete podía ser considerado un arma por derecho propio. De todos los usuarios de la II Guerra Mundial, los tecnológicamente más avanzados fueron los alemanes, pero emplearon sus cohetes como arma de apoyo para suplir barreras artilleras y sólo raramente intentaron desplegar sus sistemas de cohetes a la manera ofensiva que el Ejército Rojo usaba sus muchos tipos de Katyusha. Éstos estaban casi siempre en el primer plano de las ofensivas encaminadas a expulsar de la Unión Soviética a los invasores alemanes, y algunos de los cohetes soviéticos utilizados en esa época todavía están en servicio en varias partes del mundo. De hecho, el Ejército Rojo ha mantenido los lanzacohetes de artillería como un elemento importante de sus arsenales y ha perfeccionado las prestaciones de los modelos más significativos hasta un grado extraordinario.

Táctico y estratégico

Durante la II Guerra Mundial, el cohete tuvo un impacto considerable en numerosas campañas terrestres. Las unidades *Nebelwerfer* alemanas a veces resultaron decisivas en su aplicación del pesado fuego de barrera en el curso de diversas batallas. A niveles tácticos inferiores, los varios tipos de lanzacohetes norteamericanos fueron utilizados, en ocasiones con efectos devastadores, en la eliminación de reductos y búnqueres. Sólo los japoneses no consiguieron sacar todo el partido a los lanzacohetes. Hicieron algunos intentos en este sentido, pero su principal problema no era de tácticas, sino de producción.



Izquierda: La Wurfgranate 41 de 15 cm fue la columna vertebral de las unidades Nebelwerfer del Ejército alemán. Fue diseñada como arma para tender cortinas de humo, pero fue rápidamente reasignada al empleo de cohetes de alto explosivo. Se caracterizaba porque la carga bélica estaba detrás del motor cohete. Así, cuando explosionaba, la metralla adicional producida por el motor se sumaba a los efectos destructivos de la carga.

Abajo: Los cohetes de 28 y 32 cm, de corto alcance pero muy potentes, fueron de los primeros instalados en vehículos, en este caso en el ubicuo SdKfz 251. Esta conversión se conoció como "Stuka de a pie" y "Vaca mugiente".

SdKfz 251 con *Wurfkörper* de 28 cm



Cohetes alemanes

Los lanzacohetes alemanes de la II Guerra Mundial estaban organizados en brigadas *Nebelwerfer*, cuya principal subunidad era el *Abteilung* (batallón). Éste tenía una plana y dos o tres baterías de armas; si más de una de éstas estaba equipada con lanzadores de 21 cm, se trataba de un batallón pesado. La distribución usual era de dos baterías de 15 cm y una de 21 cm. Los alemanes utilizaron también lanzadores de 28, 30 y 32 cm. Estos calibres más grandes tenían alcances inferiores, pero cuando este inconveniente podía ser resuelto, su poder destructivo era terrorífico.



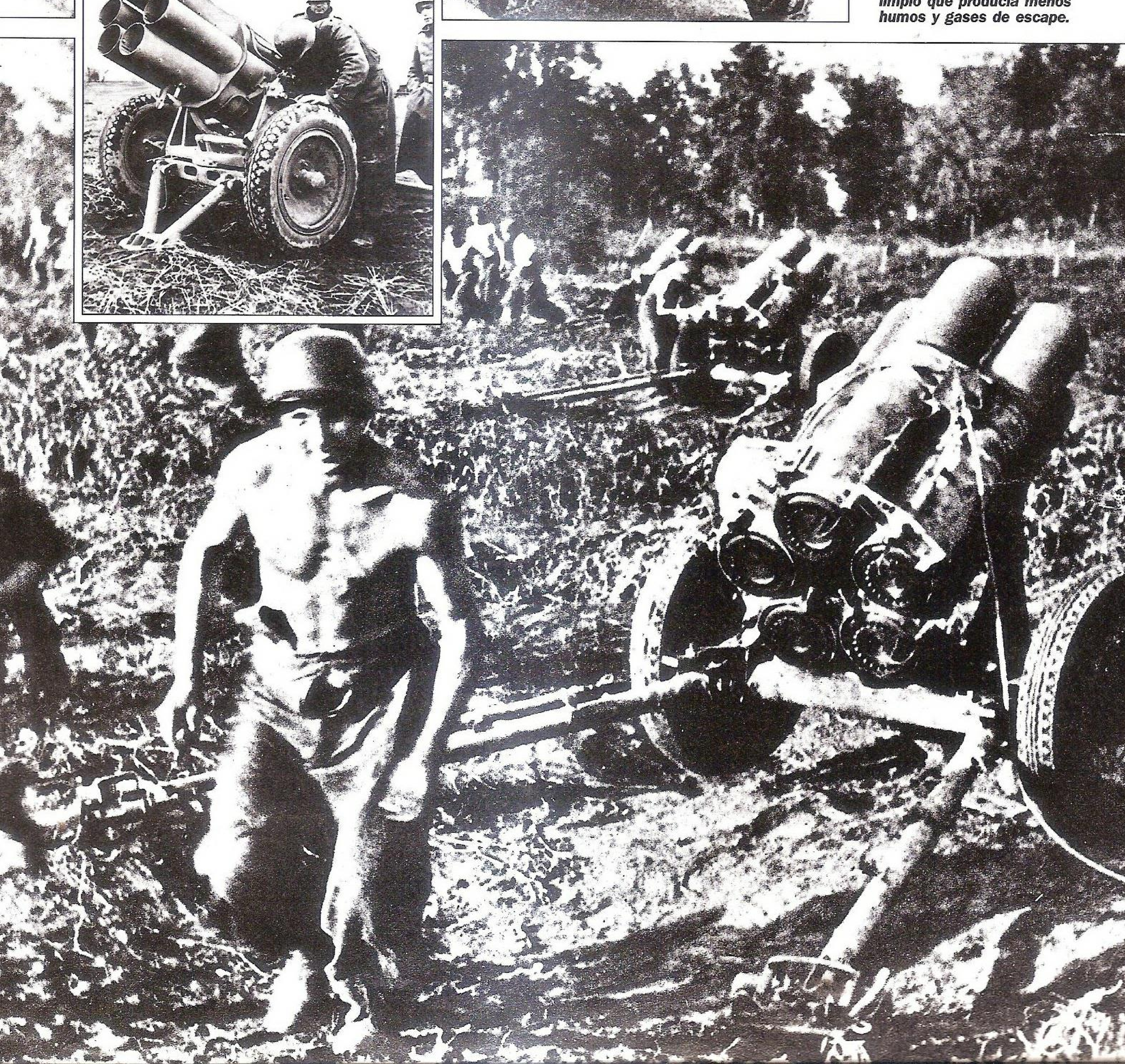
Izquierda: Comparado con los cohetes de 28 y 32 cm que le precedieron, el Wurfkörper 42 de 30 cm fue una mejora considerable cuando apareció en escena en 1942. No sólo era mucho más limpio y fino desde el punto de vista aerodinámico, sino que, además, poseía una relación propelente-carga útil muy superior a la de cualquier otro cohete de artillería alemán.

Derecha: Aparecida en 1943 en el Frente del Este, la Wurfgranate 42 de 21 cm fue un éxito inmediato. Había sido diseñada para sustituir a la Wurfgranate 41 de 15 cm, y de hecho supuso una gran mejora en cuanto a letalidad. La dotación podía cargar los cinco tubos y cebar los cohetes, retirarse a una distancia segura y abrir fuego de forma eléctrica.



Izquierda: Montado en el semioruga SdKfz 4/1 Maultier vemos otro ejemplar de la Wurfgranate 41 de 15 cm. El modelo inicial sólo tenía seis tubos, pero a partir de 1942 se le ampliaron a diez para mejorar la potencia de fuego. El vehículo podía llevar diez cohetes cargados y otros diez como recarga.


Inserta: El último desarrollo del Wurfkörper de 30 cm introdujo un nuevo propelente. Un problema importante de estos cohetes era su enorme firma de disparo: nada más abrir fuego, sus sirvientes podían esperarse un fuego de contrabatería de un momento a otro. Hacia finales de 1942 se usaba ya un propelente más limpio que producía menos humos y gases de escape.



Lanzacohetes MLRS

El *Multiple Launch Rocket System* (MLRS) es un sistema lanzacohetes altamente móvil, capaz de proyectar un gran volumen de fuego indirecto en muy poco tiempo contra objetivos críticos y en los que cuenta el tiempo de empeño en fuerza. Ha sido diseñado para ayudar a la artillería tradicional a cumplir con lo que se le pide actualmente: colocar con precisión una enorme potencia de fuego en zonas de gran impacto situadas a gran distancia.

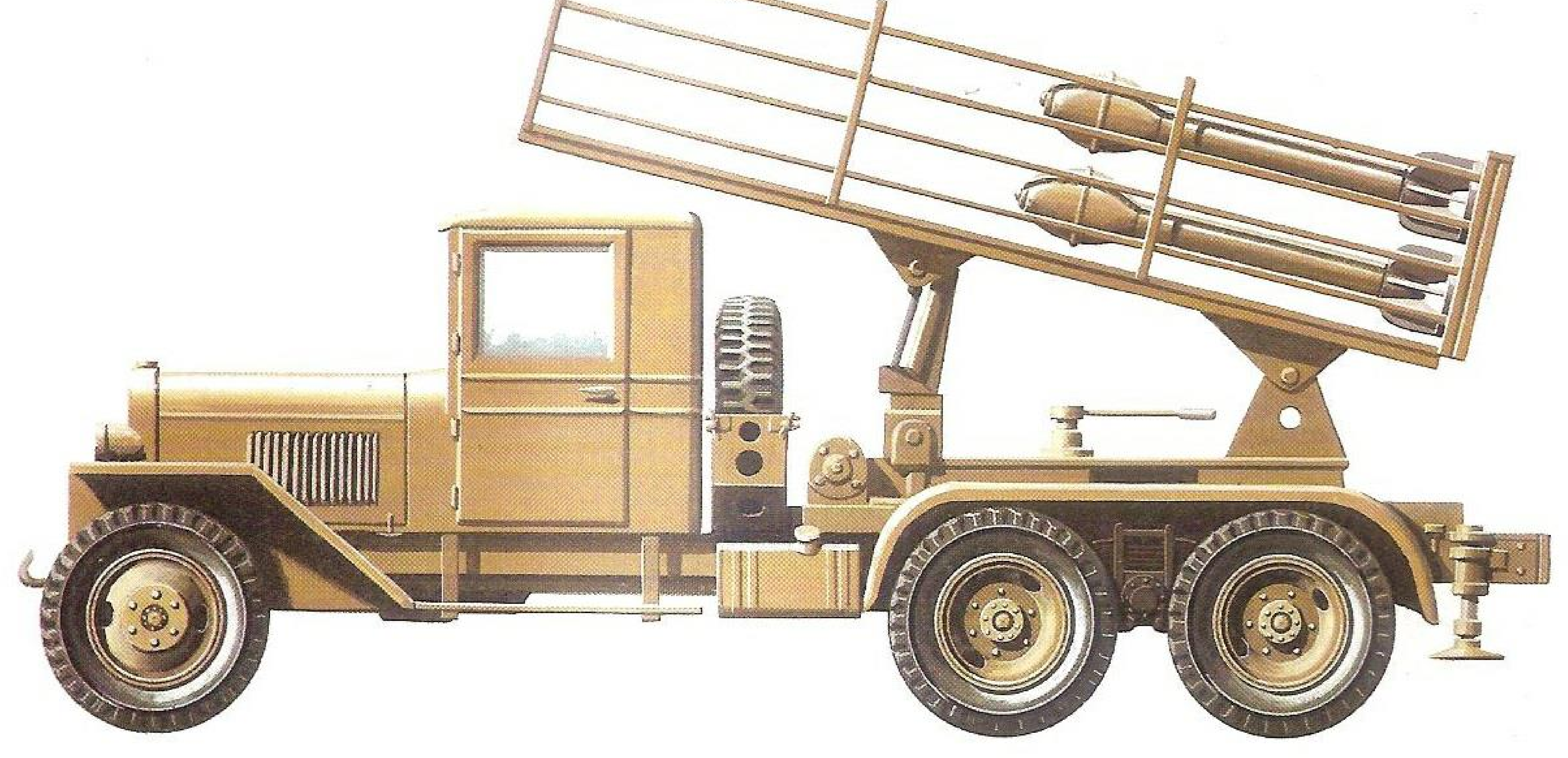
El MLRS fue adoptado por el *US Army* en 1983, entregándose una primera batería de nueve lanzadores a la 1.ª División de Infantería. Desde entonces, el Ejército de EE UU se ha dotado de otras 20 baterías y planea adquirir 20 más. Está siendo puesto en servicio también por las Fuerzas Armadas de Italia, Gran Bretaña, Alemania y Francia.



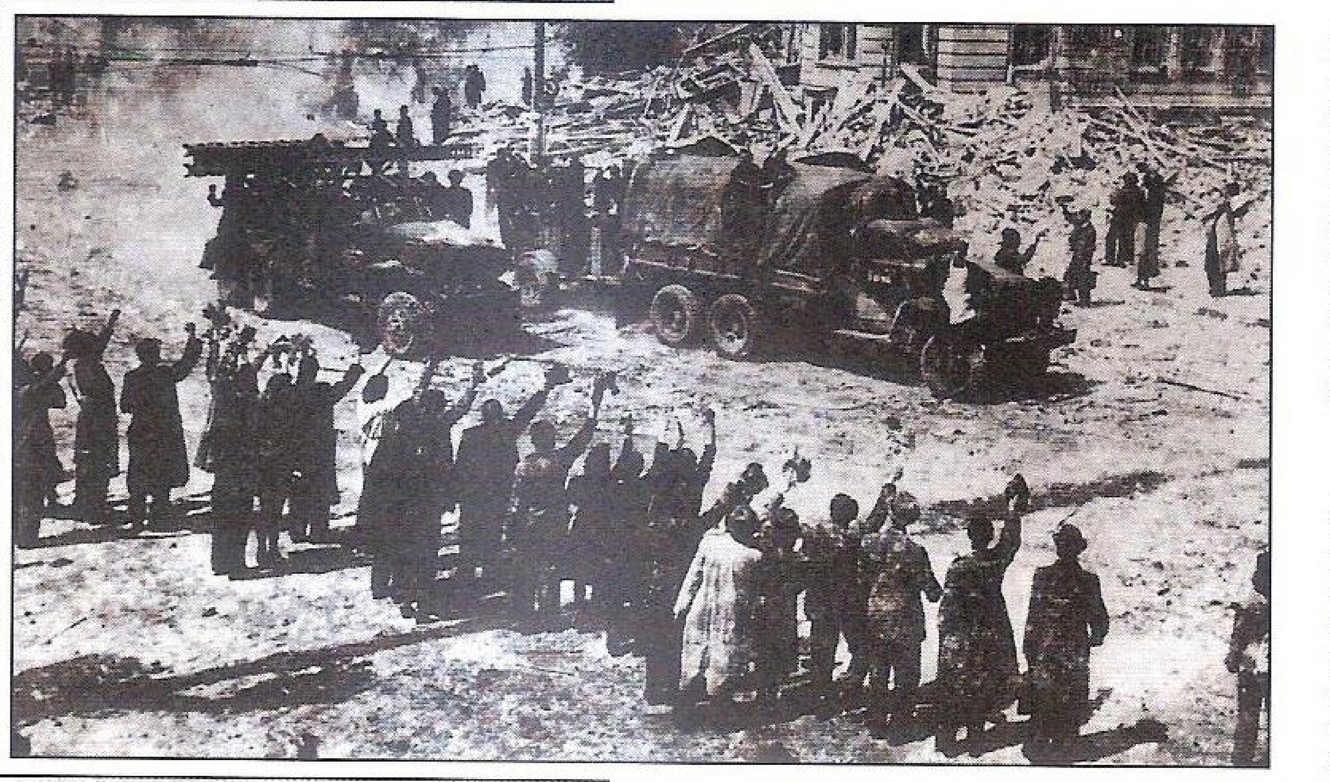
Arriba: En 1945, el Ejército Rojo estaba llamando a la puerta de Hitler, y una de sus mejores aldabas era el BM-13 Katyusha. No es exagerado decir que el BM-13 fue el mejor lanzacohetes de artillería del mundo. No sin razón está todavía en servicio.

Izquierda: Un Katyusha abandonado junto a una carretera. Debido al peculiar "gemido" que emitían sus cohetes en vuelo, los alemanes le llamaron el "órgano de Stalin". Fue el arma más temida por los alemanes: una barrera de Katyusha era devastadora.

Cohetes M-30 y M-31 de 300 mm



Puesto en servicio en 1942, el cohete M-30 de 300 mm llevaba casi seis veces más explosivo que el M-13 del Katyusha. Sin embargo, su alcance era de menos de tres kilómetros. Los primeros lanzadores móviles aparecieron en 1944, pero después de 1945 los cohetes M-30 y M-31 dejaron de usarse precisamente por su escaso alcance.



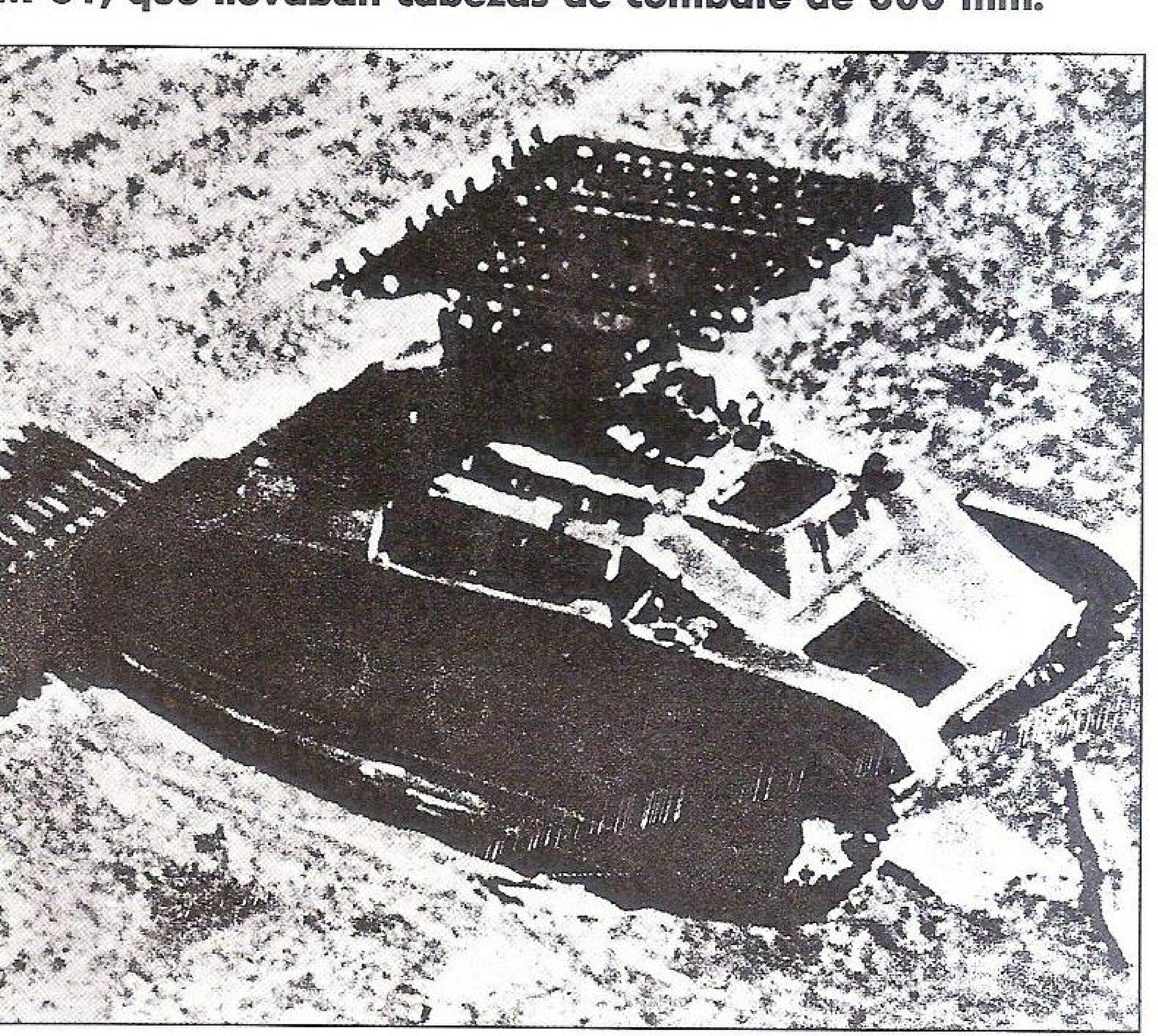
Izquierda: Cuando el Ejército soviético entró en Praga, fue aclamado por sus habitantes. La ciudad había sufrido pocos daños debidos a bombardeos aéreos, pero las ruinas que aparecen en la fotografía dan fe de la violencia de los duelos artilleros. Años después, la siguiente entrada de los soviéticos en la capital tuvo una acogida muchísimo más fría.

Abajo: Un lanzacohetes soviético de la época de la II Guerra Mundial ha acabado en manos del Ejército israelí por cortesía de la OLP. Los israelíes han capturado tantas armas de este tipo que han formado baterías enteras sólo con trofeos de guerra.



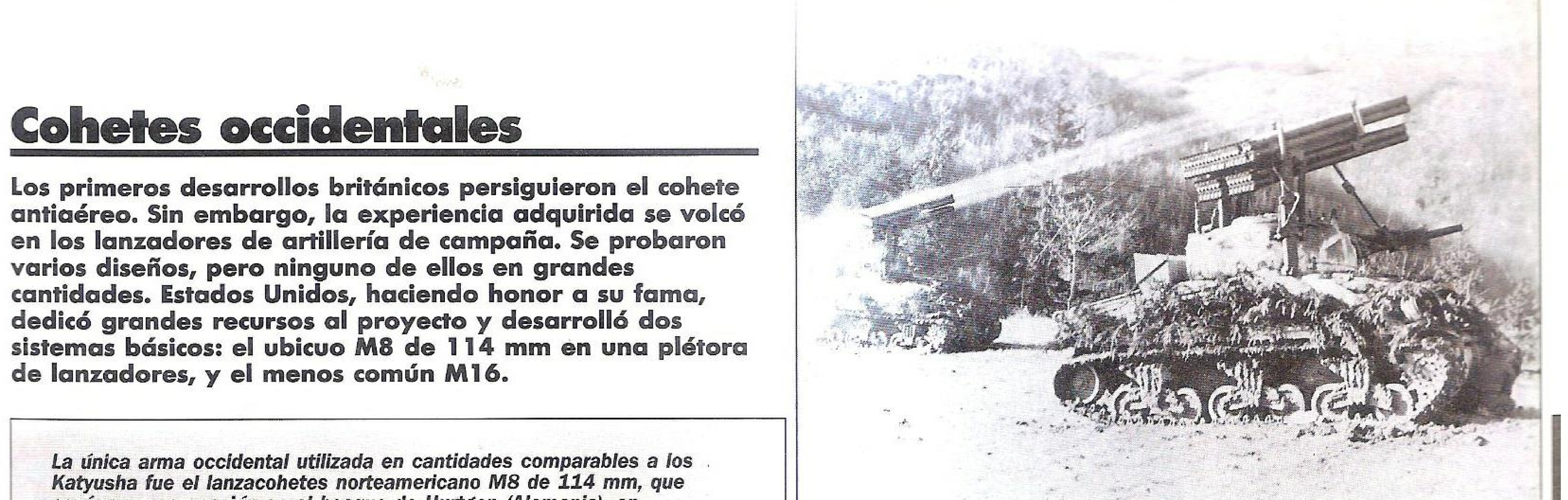
Cohetes soviéticos

A finales de la guerra, los soviéticos eran los mayores usuarios de lanzacohetes de artillería del mundo. De hecho, su principal arma, el Katyusha, todavía está en servicio. Su desarrollo se produjo en los años 20 y fue tan secreto que su empleo estaba circunscrito a personal de reconocida fidelidad al Partido. Durante la guerra, el calibre y el poder destructivo de los cohetes aumentó desde los primeros de 82 mm hasta los M-30 y M-31, que llevaban cabezas de combate de 300 mm.



Cohetes occidentales

Los primeros desarrollos británicos persiguieron el cohete antiaéreo. Sin embargo, la experiencia adquirida se volcó en los lanzadores de artillería de campaña. Se probaron varios diseños, pero ninguno de ellos en grandes cantidades. Estados Unidos, haciendo honor a su fama, dedicó grandes recursos al proyecto y desarrolló dos sistemas básicos: el ubicuo M8 de 114 mm en una plétora de lanzadores, y el menos común M16.



La única arma occidental utilizada en cantidades comparables a los Katyusha fue el lanzacohetes norteamericano M8 de 114 mm, que aquí vemos en acción en el bosque de Hurtgen (Alemania), en noviembre de 1944. Los sirvientes están recargando rodeados por el humo de la última salva. El M8 fue un arma muy adaptable y que se montó en diversos vehículos, incluido el carro M4 Sherman (derecha, inserta).

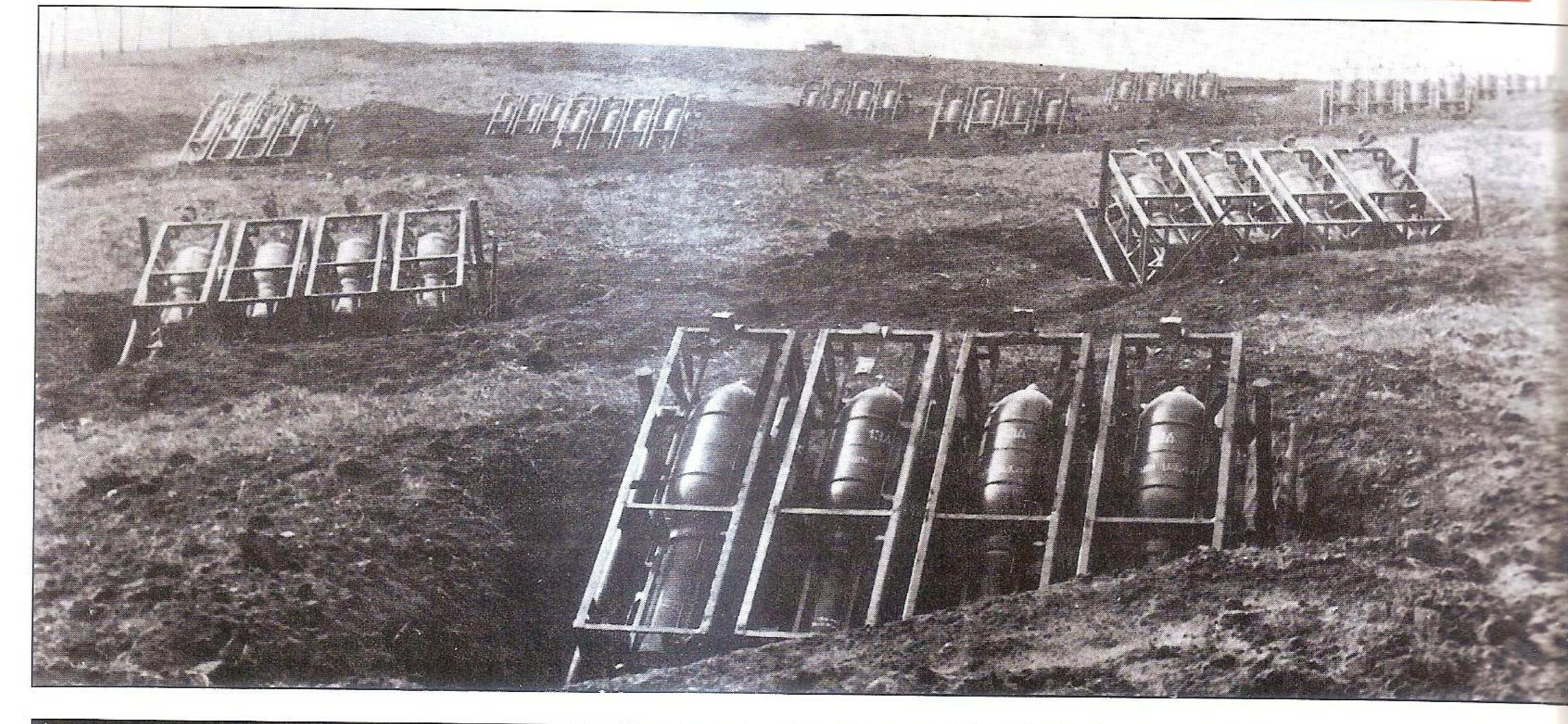


Izquierda: El controlador de tiro de la 1.ª Rocket Projector Unit canadiense observa las posiciones alemanas situadas frente al 12.° Cuerpo el 15 de enero de 1945. Uno de los problemas de las primeras armas era su enorme rebufo trasero, que obligaba a los sirvientes a guarecerse.



Derecha: El principal lanzacohetes de artillería británico fue el Land Matress. No era una mala arma, pero apareció demasiado tarde y en cantidades insuficientes para tener un efecto apreciable. Tenía un alcance máximo de 7 000 metros y proyectaba su carga útil de 3,5 kg con una precisión deleznable.

JARKOV



Arriba: Una fila tras otra, lanzacohetes schweres Wurfgerät 41 de 28/32 cm aguardan el momento del disparo.

A principios de 1942, los soviéticos decidieron contraatacar en el peor momento posible, cuando los alemanes estaban concentrando fuerzas para lanzar una gran ofensiva que liquidase a la Unión Soviética antes del invierno siguiente.

El invierno de 1941-1942 supuso una fuerte conmoción para los alemanes. No sólo fue el invierno más frío de los últimos 140 años, sino que las batallas en torno a Moscú se habían saldado con una derrota para sus armas y con la frustración de las esperanzas y ambiciones de los meses que siguieron a la Operación "Barbarroja" de junio de 1941. Cuando los días empezaron a alargarse y las nieves a fundirse, los alemanes se vieron ante la perspectiva de una nueva campaña de verano en la URSS.

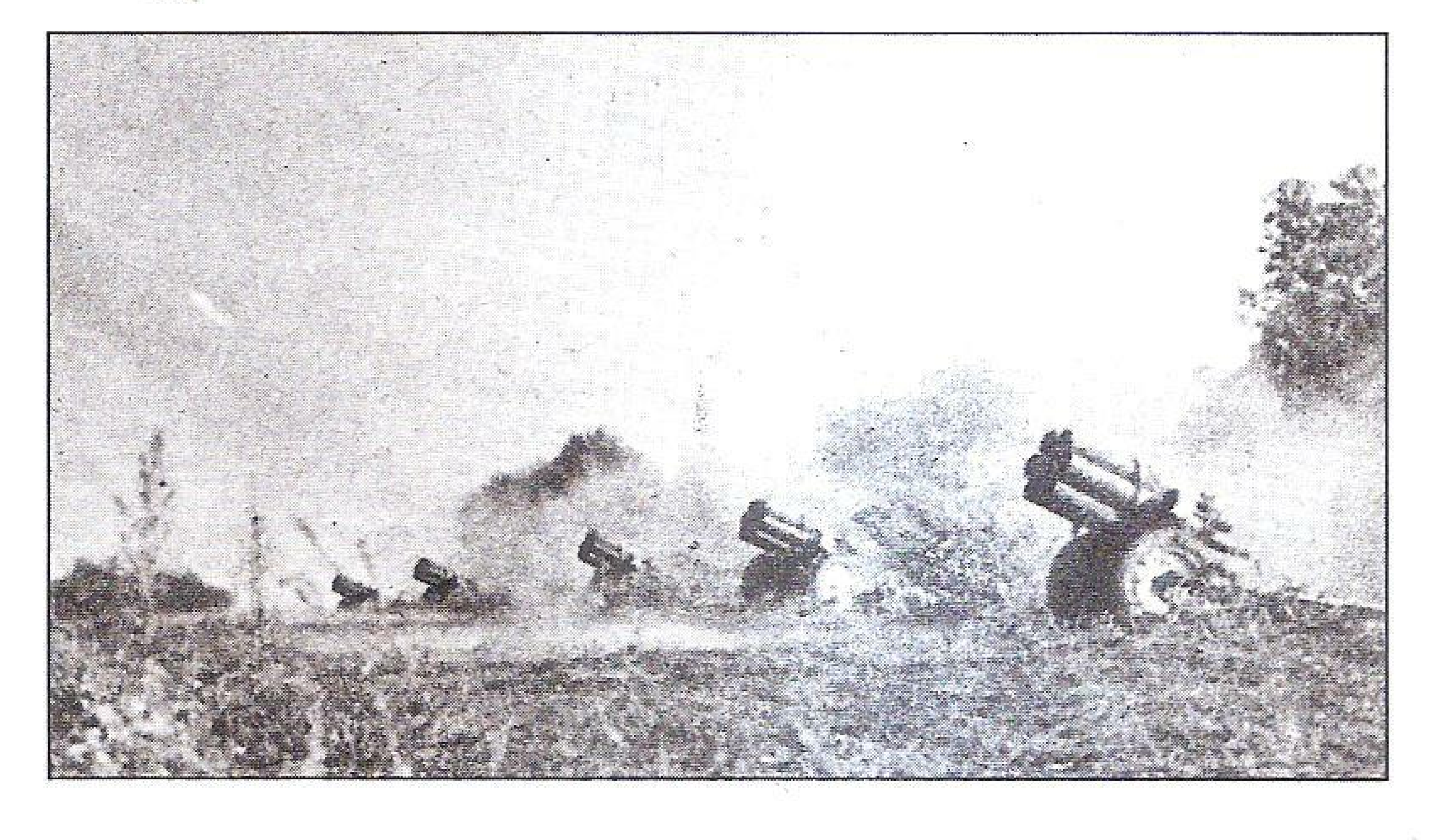
El Ejército Rojo no estaba en condiciones mucho mejores en esos primeros días de 1942. Las batallas de Moscú habían absorbido las últimas reservas de los ejércitos de Extremo Oriente, y por primera vez los generales soviéticos se veían obligados a aceptar que se estaban quedando faltos de recursos humanos. Pero también escaseaba el material. Las industrias trasladadas a toda prisa al este de los Urales apenas habían empezado a producir, y el Ejército aceptó que serían incapaces de abastecerlo en los próximos meses.

Cuando apenas habían finalizado las últimas batallas en la nieve, los estados mayores de los dos bandos estaban ya elaborando sus planes. Los del Ejército Rojo estaban preocupados sobre todo por las carencias previsibles y pretendían lanzar un último ataque preventivo contra el Ejército alemán antes de que el verano estuviese lo bastante avanzado para que los alemanes pudiesen efectuar los movimientos que eran de esperar. Por parte alemana, la planificación a alto nivel, dirigida por el propio Hitler, estaba menos preocupada por las ganancias militares que por las económicas. Hitler necesitaba los recursos petrolíferos de la región del Cáucaso, pues los carburantes se estaban convirtiendo en el punto flaco de la economía de guerra alemana, ya que sin ellos las Fuerzas Armadas y la industria quedarían paralizadas. Los estados mayores del Ejército alemán, por lo tanto, debían alcanzar unos objetivos muy amplios, pero para ellos nada tenía más importancia que los éxitos militares, prestándose escasa atención a los fines económicos. De hecho, previeron una penetración profunda hacia el este y después hacia el norte. El pivote del movimiento hacia el norte, que debía llegar hasta más allá de Moscú, era una ciudad llamada Stalingrado, que por entonces era sólo un objetivo interino. Después de esta fase debía producirse una ofensiva en profundidad sobre el Cáucaso.

Ataque preventivo

Las unidades *Nebelwerfer* iban a estar muy ocupadas en los meses siguientes, pues mientras los alemanes organizaban sus fuerzas de ataque, los soviéticos estaban reuniendo los efectivos necesarios para lanzar su asalto preventivo. Sus objetivos eran más modestos que los de los alemanes, pues todo cuanto pretendían era liberar Jarkov, una de las principales ciudades del país. Con el fin de

Derecha: El Wurfkörper *42 de 30 cm llegó al Frente del Este para reforzar la artillería ordinaria.*



preparar el camino y atraer el mayor número de reservas alemanas, iniciaron su campaña con una serie de ofensivas en los accesos a Crimea. Con esto consiguieron, en efecto, atraer a las reservas alemanas, pero a un alto precio, pues las maniobras soviéticas chocaron y perdieron empuje contra una defensa elástica. Al final, el Ejército Rojo hubo de retirarse de la región de Crimea, dejando Sebastopol expuesta a un largo asedio. Entonces los soviéticos centraron su atención en el área cercana a Balakleya, donde los combates de enero de 1942 habían dejado un saliente en el frente alemán.

Para desgracia de los soviéticos, el Ejército alemán también había puesto sus ojos en la región, que iba a ser la base de partida para su avance hacia el oeste. En realidad, detrás de esta área los alemanes estaban concentrando sus divisiones: bajo la égida del Grupo de Ejércitos Sur se preparaban dos agrupaciones primarias para la ofensiva de julio. El elemento principal era el Grupo de Ejércitos B, consistente en los Ejércitos *Panzer* 2, 4 y 6; este último estaba a las órdenes del general Von Paulus, un nombre que iba a sonar mucho al año siguiente. El Grupo de Ejércitos A sólo tenía dos grandes formaciones alemanas, los Ejércitos *Panzer* 1 y 17; el resto consistía en una amalgama de fuerzas satélites húngaras, rumanas, italianas y otras. Mandado por el *Generalfeldmarschall* List, este grupo de ejércitos debía avanzar hacia el sur, sobre el Cáucaso, con Bakú como objetivo de una punta de lanza formada por el 1.er Ejército *Panzer*.

Sin saberlo, las unidades del Ejército Rojo estaban maniobrando contra esta formidable concentración de fuerzas. Cuatro formaciones soviéticas (el Grupo Bobrin y los Ejércitos 6, 28 y 38 del Frente Sudoccidental del general Kostenko) estaban preparadas para atacar entre Volchansk e Izyum una semana antes de los primeros movimientos alemanes. Su intención era abrirse paso hacia el oeste y después al sur y al norte para aislar las fuerzas alemanas alrededor de Jarkov. Como ya era costumbre en el Ejército Rojo, su ataque empezó, el 12 de mayo, con un masivo bombardeo artillero y de lanzacohetes Katyusha. Los primeros embates cayeron sobre las tropas rumanas, que rompieron y se replegaron hacia el oeste como alma que lleva el diablo. Los soviéticos se lanzaron a una explotación masiva del éxito, persiguiendo a los infelices rumanos con caballería a lomo apoyada por carros T-34.

Trampa alemana

Para su desdicha, los soviéticos estaban corriendo hacia una trampa. Al lanzarse en explotación, los carros soviéticos se dirigieron hacia una brecha entre dos de las principales formaciones alemanas que se preparaban para la ofensiva: al sur había el Grupo Kleist (Ejércitos *Panzer* 1 y 17), con todas sus divisiones intactas y listas para maniobrar; y al norte se encontraba el 6.° Ejército, también dispuesto a avanzar. Cuando el asalto soviético progresó hacia el oeste, los flancos alemanes aguantaron y el avance del Ejército Rojo se metió en una bolsa estrecha y alargada. El control en las fuerzas soviéticas era precario, pues aunque se dieron cuenta del peligro que corría la maniobra hacia el oeste, sus generales no pudieron hacer otra cosa que seguir adelante. Gran parte de los medios acorazados modernos del Ejército Rojo estaban empeñados en el ataque, que tenía que salir bien a la fuerza. Pero fracasó. En la mañana del 17 de mayo, las fuerzas alemanas en el lado meridional de la larga bolsa pasaron a la contraofensiva. A lo largo de todo el frente, baterías artilleras ordinarias y de *Nebelwerfer* anunciaron el avance de los *Panzer*, que en poco tiempo cortaron a través del cuello de la ofensiva soviética y alcanzaron Izyum, el punto de partida de ésta. El grueso de las fuerzas soviéticas desplegadas al oeste de Jarkov estaba atrapado. Pese a sus desesperados esfuerzos, los soviéticos fueron incapaces de moverse en cualquier dirección y fueron contenidos en una serie de batallas aisladas cuya única característica perceptible fue una gran fuerza intentando moverse hacia el norte, hacia Jarkov, mientras los elementos de su retaguardia se disgregaban en una serie de pequeños grupos aislados e inconexos.

Fue un día grande para las baterías de *Nebelwerfer*. Como las unidades soviéticas a que se enfrentaban estaban en su mayor parte separadas de su artillería de apoyo, los lanzacohetes alemanes podían batirlas con poco riesgo de sufrir el fuego de contrabatería al que invitaban las nubes de polvo y restos que levantaban sus salvas. Una vez comenzó el bombardeo, acompañado de la habitual cacofonía de aullidos y rugidos, los sirvientes alemanes recargaban con toda tranquilidad y se preparaban para la siguiente salva masiva. El desenlace estaba próximo. El 19 de mayo, Von Paulus cerraba el cerco en torno a las últimas fuerzas de importancia del Ejército Rojo cerca de Balakleya, y los restos de los Ejércitos 6, 9 y 57 soviéticos huían hacia el este, dejando tras de sí todo su equipo pesado en su afán por cruzar el Donets. Perdieron decenas de miles de hombres, todos sus valiosos carros e incontables piezas de artillería y Katyushas, algunos de los cuales fueron rápidamente vueltos contra sus antiguos propietarios, ahora en fuga.

Todo esto fue el preludio de la siguiente campaña de verano. En julio empezó la gran ofensiva alemana, y los soviéticos no tenían con qué pararla. Las pérdidas del Ejército Rojo en su fracasada maniobra sobre Jarkov habían agotado sus últimas reservas y las existencias de carros. Más allá de los Urales, las fábricas trabajaban sin parar y en condiciones atroces para producir más armas que enjugasen esas pérdidas, pero lo que faltaba era personal entrenado. Quedaba abierto el camino para el gran movimiento hacia Stalingrado, la última gran ofensiva de los *Panzer*, olvidadas ya las terribles batallas del invierno y sustituidas por una victoriosa carrera a través de las estepas. Más al sur, el 1.er Ejército *Panzer* se lanzó sobre el Cáucaso y tomó gran parte de la región petrolera.

Pero todo cambió en menos de un año. Stalingrado, que en el invierno de 1941 era poco más que un punto en el mapa, iba a drenar las últimas energías de las fuerzas alemanas en el Este, permitiendo que la iniciativa pasase a manos de un redivivo Ejército Rojo.





Derecha: Un cohete alemán sale hacia el cielo, buscando su trayectoria mediante un complejo sistema de estabilización giroscópica.



Humo, calor y una gran nube de polvo delatan el disparo de los 12 cohetes de 227 mm de un MLRS. Pero esto no es un obstáculo insalvable para este sistema. Después de disparar la salva, puede estar lejos de su emplazamiento en cuestión de minutos, fuera de peligro y preparado para una nueva misión de tiro.

El *Multiple-Launch Rocket System* es un arma de devastadora potencia de fuego, veloz y simple. Nunca hasta ahora las fuerzas occidentales habían tenido un material tan útil y versátil.

BARRERA DE COHETES

La superioridad en fuegos de artillería requiere la proyección precisa de una potencia de fuego masiva sobre grandes zonas y a larga distancia. El área más vulnerable de una fuerza atacante es aquella situada inmediatamente detrás de sus unidades delanteras, que es donde se encuentran los elementos de mando y control, los refuerzos, la logística y otras facilidades de apoyo.

Al mismo tiempo, la experiencia de las Malvinas y otros conflictos ha demostrado que el máximo efecto de una barrera artillera se logra durante los primeros momentos, antes de que el objetivo haya tenido tiempo de ponerse a cubierto o efectuar acciones evasivas.

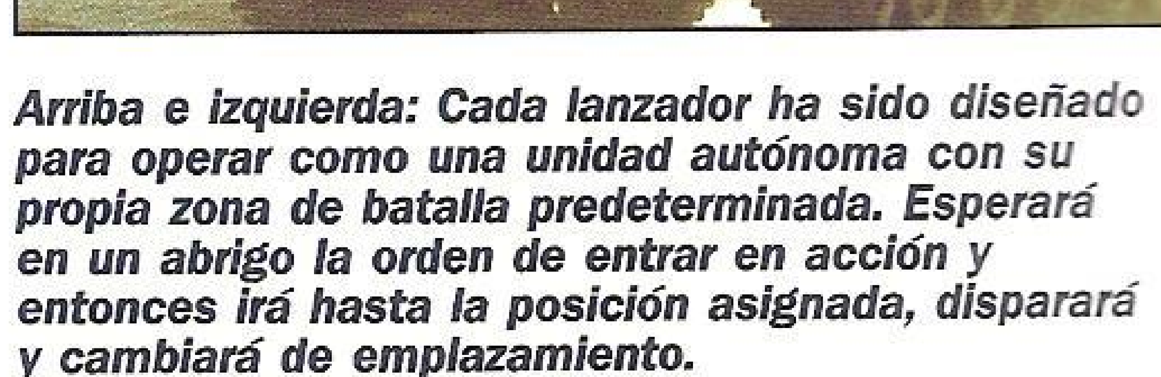
Con los radares y las modernas técnicas de telemetría acústica es posible localizar en pocos minutos el emplazamiento exacto de una batería artillera convencional que haya empezado a disparar. Una vez localizada, cualquier batería es extremadamente vulnerable al fuego de contrabatería, es decir, se convierte en un objetivo artillero.

Teniendo en cuenta estos tres factores pueden deducirse las cualidades que debe tener un arma de artillería ideal, si es que esto es posible. Ha de ser capaz de proyectar grandes cantidades de explosivo en muy poco tiempo, ha de poder alcanzar objetivos más allá de la línea del frente enemigo y debe poder ejecutar su plan de fuego y cambiar de emplazamiento rápidamente. Pues da la casualidad de que el MLRS reúne todos estos requisitos.

El MLRS tiene un alcance máximo de unos 30 kilómetros, y gracias a un sofisticado sistema de control de tiro y a la avanzada balística de los cohetes, goza de una precisión sin precedentes a esa distancia comparado con otros medios lanzacohetes de artillería. Puede disparar toda su carga de doce cohetes de 227 mm en menos de un minuto. Desde la llegada a la posición de tiro, puede disparar y haber salido hacia otro emplazamiento en menos de cinco minutos.

Sin embargo, el MLRS no es la respuesta a todos los problemas. No es apropiado para empeñar objetivos singulares y aislados, sino que su potencia es más adecuada para batir grandes zonas. Ha sido diseñado para complementar, que no sustituir, a la artillería ordinaria. Su mayor inconveniente es quizá el tiempo de recarga. Aunque comparado con el de la demás artillería lanzacohetes es extraordinariamente breve, el proceso todavía dura alrededor de 10 minutos. La artillería convencional puede estar batiendo un objetivo al tiempo que recarga. Operando al unísono, estos dos sistemas complementarios son imbatibles.





Arriba e izquierda: Cada lanzador ha sido diseñado para operar como una unidad autónoma con su propia zona de batalla predeterminada. Esperará en un abrigo la orden de entrar en acción y entonces irá hasta la posición asignada, disparará y cambiará de emplazamiento.

1 Despliegue

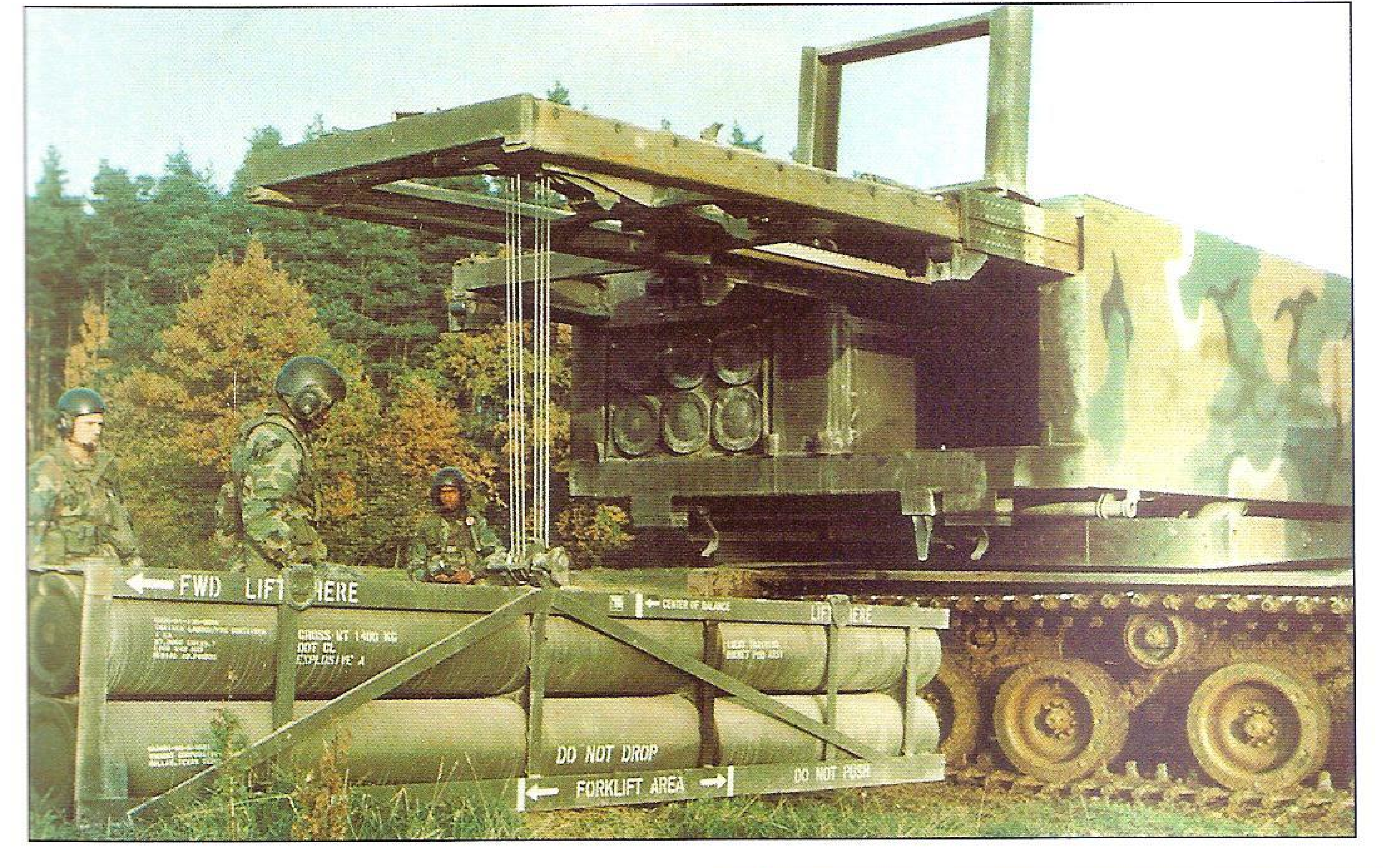
Como cada lanzador es una unidad autónoma, la idea de una línea de cañones carece de sentido. Los lanzadores están divididos en unidades singulares o, quizá, en parejas. Se desplegarán en abrigos tácticos como puedan ser bosques, garajes, edificios de granjas, etcétera. Desde allí, sus posiciones de disparo, reconocidas previamente, estarán a pocos minutos de distancia. En cuanto recibe el aviso de una misión de fuego, el vehículo se traslada a su posición de disparo y hace los preparativos. Cuando le llega la orden de abrir fuego, el vehículo dispara sus cohetes y se desplaza a la siguiente posición. Comparado con la artillería clásica, el MLRS aprovecha mucho mejor el terreno: la otra artillería tiene que ocupar grandes espacios para el despliegue de las baterías. Pero el MLRS puede compartir sus abrigos con otros vehículos, sacándose así mayor partido del terreno limitado de que se dispone en cualquier conflicto.

El MLRS ha servido de base para el nuevo sistema de cohetes tácticos del Ejército de EE UU. Éste utilizará las mismas unidades lanzadoras para disparar un misil nuevo y mucho mayor que, con un alcance superior a los 100 km, ha sido diseñado para empeñar formaciones acorazadas, bases logísticas y centros de comunicaciones muy por detrás de la línea de batalla. El nuevo sistema emplea técnicas de guía fuera de eje. Los cohetes no se disparan en la dirección del objetivo, sino que cambian de rumbo durante el vuelo. Esto se ha pensado así para impedir que los sistemas de radar enemigos calculen la trayectoria del cohete y, a partir de ahí, la posición del lanzador. Esto anula la posibilidad remota de que un enemigo rápido de reflejos pueda hacer fuego de contrabatería sobre el lanzador mientras abandona su posición de disparo.



2 Recarga

Después de haber disparado sus doce cohetes, el MLRS debe recargar. Ésta es una operación muy sencilla. El lanzador se traslada a un punto de suministro en el que estarán dispuestos nuevos contenedores de cohetes. Tales contenedores están plenamente integrados y no requieren cosas como propelentes separados ni nada parecido para hacer fuego. Cada tubo contenedor forma parte de un módulo de carga y lanzamiento que es una estructura de aluminio soldado. Ésta alinea, contiene y protege los tubos lanzadores. El cajón lanzador del vehículo incorpora una grúa de dos brazos horizontales que sirve para recoger el módulo lanzador e introducirlo en el vehículo.



Izquierda: La recarga es una operación rápida y sencilla. Cada lanzador tiene su propia grúa integrada. Los cohetes en sí se presentan en contenedores precargados, a razón de seis proyectiles por contenedor. Para instalarlos en los vehículos no se necesitan equipos especiales ni recursos humanos adicionales. Estos contenedores se disponen en posiciones predeterminadas para que el lanzador, una vez efectuada una misión de fuego, pueda dirigirse directamente a ese punto, recargar y trasladarse a la siguiente posición de disparo para entrar de nuevo en acción.

3 Mando y control

Como los lanzadores están diseminados por un área tan vasta y operan como vehículos individuales, el mando y el control presentan un problema de cierta importancia. Todos los vehículos están conectados al mando por radio, pero esto no sirve de nada cuando se impone el silencio radio, es decir, cuando no se permiten las transmisiones. También está el problema de la fatiga de los tripulantes. Como éstos son sólo tres, operar durante 24 horas puede ser muy cansado, lo que va en detrimento de la eficiencia. Éste es un inconveniente importante que, sumado a las consideraciones de control, puede desembocar en que se decida que los vehículos operen por parejas.

Cada vehículo posee su propio ordenador, que está comunicado con el centro de dirección de tiro mediante un enlace de radio digital seguro. El ordenador recibe las misiones de fuego y calcula todos los datos balísticos necesarios.



4 Misiones de fuego

La orden de fuego y todos los datos del objetivo se envían a cada lanzador por un enlace de datos digital seguro. Se trata de mensajes codificados especiales que no pueden ser interceptados por el enemigo. Cada lanzador tiene su propio ordenador de control de tiro y su sistema de navegación. Los datos de tiro se actualizan constantemente, y el lanzador es orientado una y otra vez, automáticamente, hacia el objetivo. El ordenador tiene un sistema integral de localización que actualiza constantemente su posición, de modo que los tripulantes saben en todo momento dónde están. Para disparar, todo lo que los sirvientes deben saber es dónde está el objetivo y algunos datos meteorológicos. Al tener su propio ordenador de tiro, el MLRS puede ser programado con planes de fuego con mucha antelación, permitiendo una planificación previa muy precisa y, en consecuencia, el mejor aprovechamiento de los medios disponibles, que siempre son limitados.



Arriba: Al llegar a su posición de disparo, la tripulación no necesita abandonar el vehículo para disparar los cohetes; todas las operaciones pueden realizarse desde el interior de la cabina, lo que aumenta la protección.

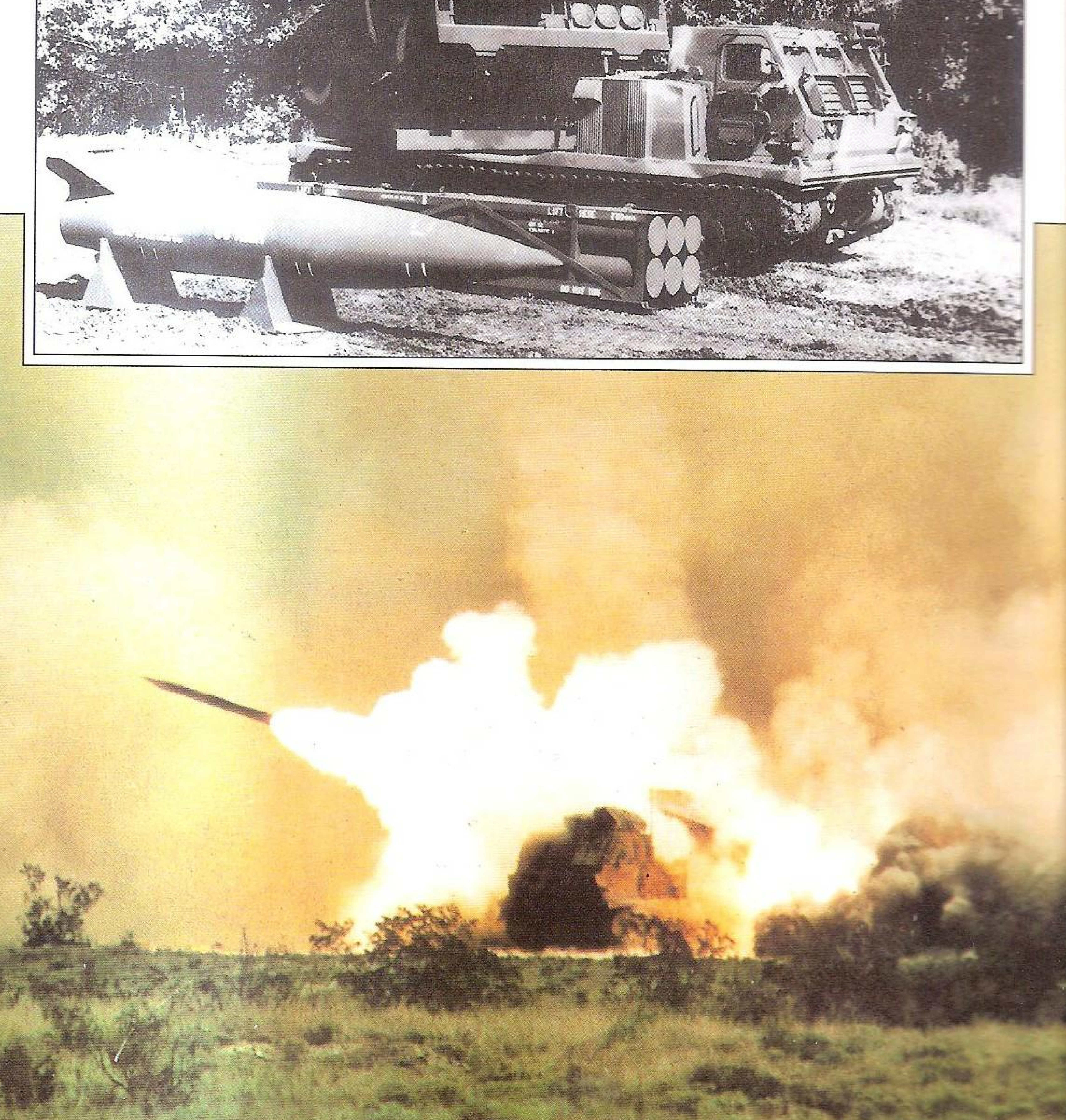
Abajo: En la actualidad, los tipos de cohetes utilizables se limitan a tres: la ojiva antimaterial convencional, una cabeza contracarro de diseño alemán y la gran ojiva táctica que aparece en primer plano de la fotografía.

5 Tipos de munición

En este punto de la carrera del MLRS, los tipos de munición que puede utilizar son todavía pocos. El proyectil más importante es la cabeza de guerra DPICM (*Dual Purpose Improved Conventional Munition*) en el cohete M77. Un proyectil de esta clase lleva 644 bombetas antipersonal y antimaterial. Estas bombetas tienen mayor letalidad que su peso equivalente en alto explosivo. Una salva de los doce cohetes de un solo lanzador puede colocar 7 728 bombetas en un objetivo en menos de un minuto, lo que equivaldría a 22 cañones M109 disparando cuatro granadas cada uno en el mismo tiempo.

Los alemanes han desarrollado la mina contracarro AT2 para el sistema MLRS. Cada cohete contiene 28 minas, que son dispersadas en una zona de 100 por 100 metros.

El MLRS se utilizará también para proyectar el nuevo ATACMS (*Army Tactical Missile System*) del Ejército de EE UU, que tiene un alcance de 100 kilómetros. Cada vehículo podrá llevar dos cohetes.



En un minuto, un MLRS puede esparcir un campo de minas contracarro y antipersonal en un área de varios cientos de metros a una distancia de 30 kilómetros. El MLRS es un gran refuerzo de los arsenales modernos.

¡FUEGO!

¿Cómo batirás al enemigo?

INFORMACIÓN

Eres el comandante de un lanzacohetes MLRS; los otros tripulantes del mismo son el apuntador/tirador y el conductor. Tu oponente es una fuerza grande y bien equipada, con numerosas baterías de artillería y un sofisticado material de localización por radar. Tus órdenes actuales son desplegar hasta tu abrigo de combate una vez hayas pasado por el punto de abastecimiento de la batería, que es donde recibirás tus recargas de cohetes. Has de prepararte para operaciones sin especificar, pero lo más probable es que sean de naturaleza defensiva. El enemigo se está preparando para atacar y puede que lo haga en cualquier momento. Sin embargo, como siempre sucede en la defensa, se te ha comunicado que fuerzas propias están dispuestas para lanzar un contraataque en el momento en que se presente la oportunidad.



La rapidez y la simplicidad del proceso de recarga del MLRS constituyen una importante consideración táctica. La tripulación tarda unos pocos minutos en sacar los contenedores usados e instalar los nuevos, que vienen sellados. Uno de los inconvenientes de la artillería cohete ha sido siempre el largo proceso de recarga; el sistema lanzacohetes múltiple MLRS supone un avance hacia la solución de este problema.

1 Abrigo de combate

Tras pasar por el punto de reabastecimiento, en el el que habéis recibido dos módulos con 12 cohetes, salís en busca de vuestros abrigos de combate. Debes:

A ¿Internarte todo lo posible en un bosque profundo y detener el vehículo en un pequeño claro?
B ¿Buscar una granja grande en la que puedas ocultar tu vehículo?
C ¿Ir en busca de una fábrica o un taller grande en una ciudad o pueblo?

RESPUESTA: Es un problema de difícil solución. La respuesta a dónde ocultar el vehículo depende del lugar en que se encuentre el lugar de disparo. Lo más importante acerca del abrigo de combate es que debe hallarse a pocos minutos del lugar de disparo. Este lapso incluye el tiempo que tardes en salir de dicho abrigo y lo que dure el traslado hasta el nuevo emplazamiento. Los abrigos han de ser de fácil acceso y salida, e idealmente deben tener más de un camino de entrada. Aparte de ello, debes tener en cuenta factores tales como el del reabastecimiento: quizá debas estar en ese abrigo más tiempo del esperado, en cuyo caso deberás recibir suministros como alimentos y agua. Las emisiones térmicas son también una consideración importante. Todo emite calor, por lo que, en teoría, es detectable. Has de procurar que esas emisiones sean mínimas. He aquí una buena razón para no elegir el bosque: a menos de que éste sea muy tupido y de que utilices medios miméticos de supresión térmica, lo más probable es que el enemigo se percate de tu posición. Si te ocultas en un granero o en una fábrica, la estructura del local absorberá la energía y tu presencia allí será indetectable.

2 ¡Fuego!

Después de varios días metido en un granero empiezas a pensar que vas a quedarte allí para los restos. Entonces la radio cobra vida repentinamente para ordenarte que te prepares para la acción. Debes:

A ¿Salir inmediatamente del abrigo y dirigirte hacia el lugar de disparo?
B ¿Preparar el vehículo en el abrigo y aguardar la orden para trasladarte?
C ¿Salir del abrigo y esperar en una zona determinada antes de trasladarte hasta el lugar de disparo?

RESPUESTA: Cuando has elegido el abrigo, el factor decisivo ha sido la distancia hasta el lugar de disparo. No parece tener mucho sentido que abandones la relativa seguridad de tu abrigo para trasladarte a un sitio en el que prepares tu vehículo para la misión de fuego. Es evidente que estarás más cerca del lugar de disparo, pero también más expuesto a las vistas y los fuegos del enemigo. De hecho, si había un sitio seguro más cerca del lugar de disparo, ¿cómo es que no lo elegiste como abrigo? Aunque el MLRS es un sistema muy bien integrado y automatizado, requiere cierto grado de preparación antes de entrar en funcionamiento. Esto es algo que no puedes realizar de camino al lugar de disparo: la idea es que te traslades a ese punto, lances los cohetes y lo abandones lo antes posible. La solución correcta es hacer todos los preparativos en la protección que te brinda tu abrigo.

3 La munición

El computador integrado de control de tiro recibe todos los datos acerca de tu próxima misión de fuego. En éstos encontrarás toda la información que necesitas, pero no el tipo de munición a emplear. Debes:

A ¿No preocuparte de ello, pues el ordenador sabe lo que está haciendo?
B ¿Salir a la red de radio y pedir aclaraciones?
C ¿Ignorar la misión de fuego, pues no dispones de información completa?

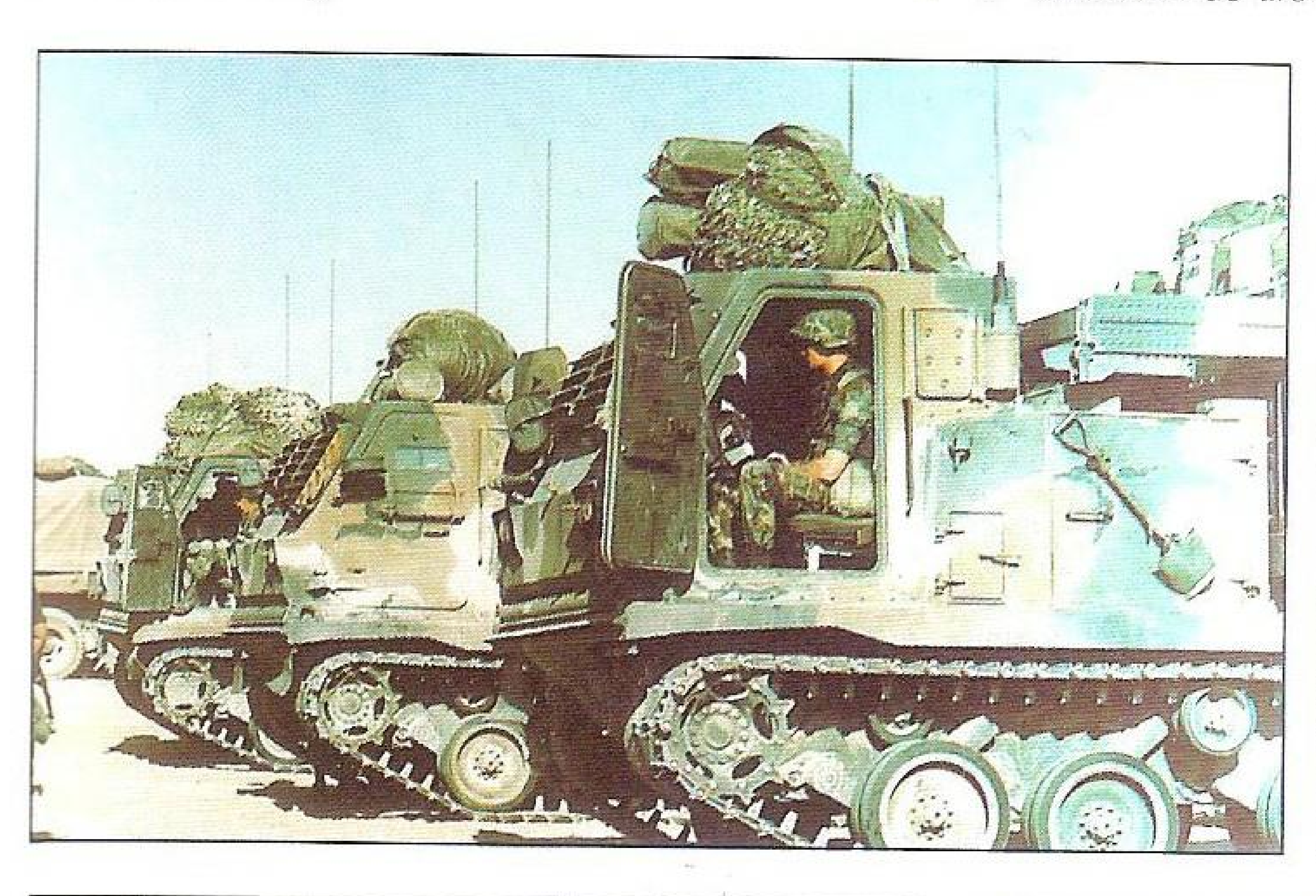
RESPUESTA: Cuando has recogido los módulos de munición en el punto de reabastecimiento, se ha registrado el tipo de munición que te has llevado. No olvides que los tubos están sellados. A partir de ahí no tienes más alternativa que llevar a cabo la misión. En el centro de dirección de tiro sabrán perfectamente la clase de munición que ha recibido cada lanzador, y adecuarán tu misión de fuego al tipo de cohetes que llevas. Las órdenes de fuego y todos los datos vendrán por un enlace de transmisiones digital y seguro. Con esto y la información meteorológica ya tienes todo lo que necesitas para ponerte en marcha. Es evidente que debes saber qué tipo de proyectiles cohete has recibido, pues ello afectará a la secuencia de disparo. De otro modo, el sistema se ocupará de todo por sí mismo. Es muy importante que cuando recoges nueva munición, el centro de dirección de tiro sepa de qué clase es.

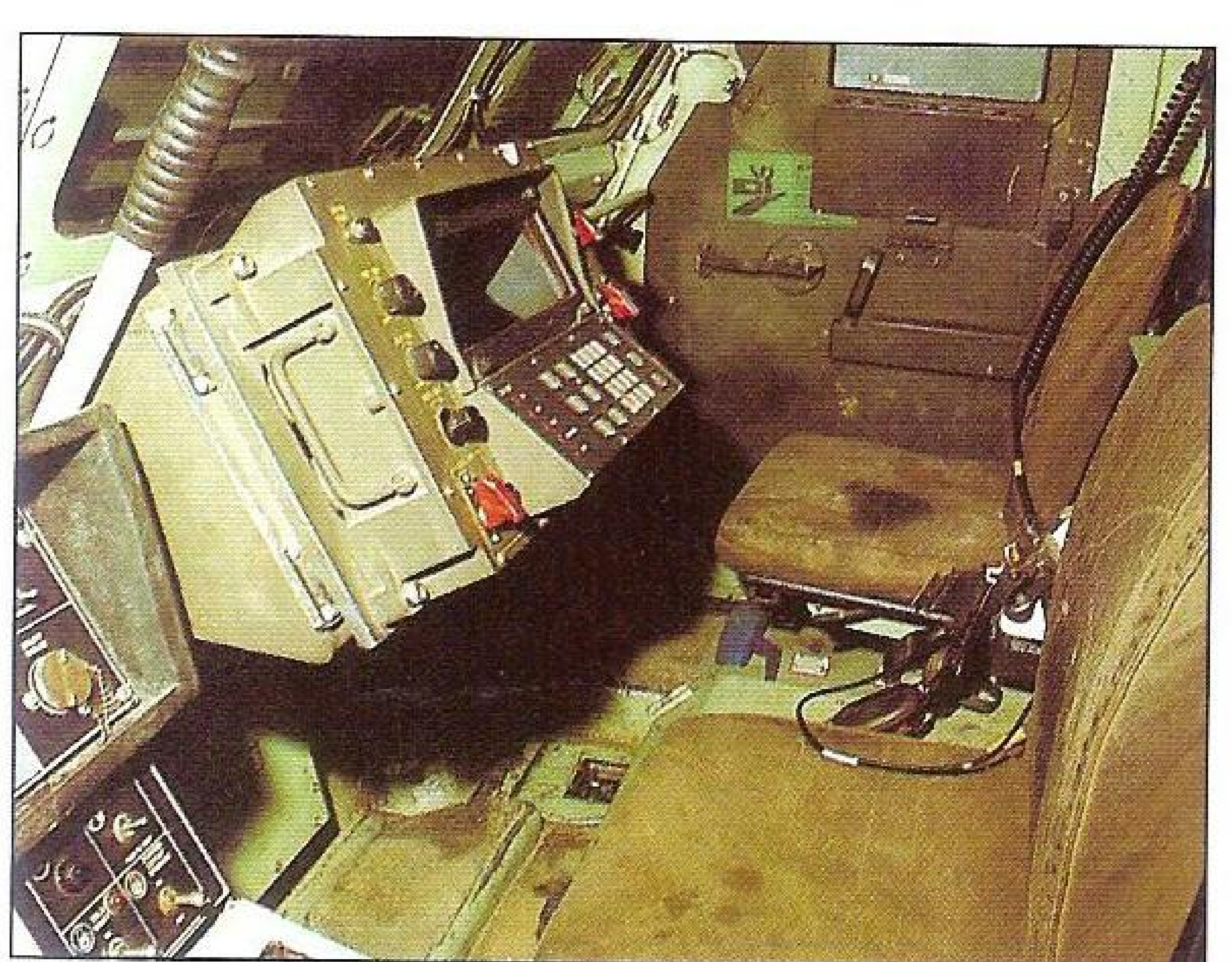
4 Recarga

Una vez has disparado la primera carga de cohetes, has de organizar el reabastecimiento de tu vehículo. Debes:

A ¿Dirigirte al punto acordado previamente, donde encontrarás módulos de cohetes preparados?
B ¿Permanecer en la posición de tiro y esperar a que te traigan una nueva carga de cohetes?
C ¿Regresar a tu abrigo y esperar a que te lleven nuevos cohetes?

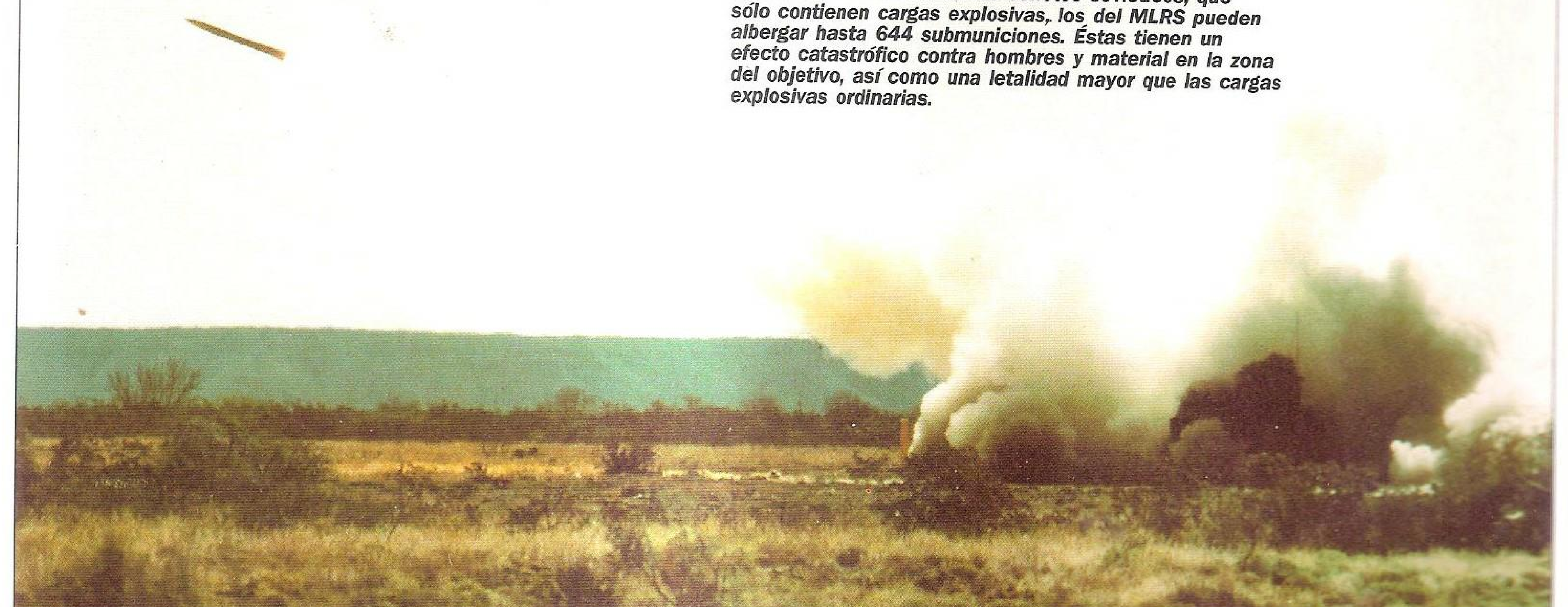
RESPUESTA: Quedarse en la posición de tiro es una idea pésima. A pesar de su sofisticado sistema de lanzamiento y de los importantes esfuerzos dedicados a reducir al máximo la firma de disparo, el MLRS produce una deflagración más que notoria, por lo que puede ser localizado por un radar. Lo más probable es que a los cinco minutos de haber disparado, se te desplome el cielo sobre la cabeza en forma de un furioso fuego de contrabatería. Lo mejor es estar lejos de ahí. Puedes volver a tu abrigo, sí, pero aguardar al vehículo de reabastecimiento no es una buena idea, toda vez que éste es una máquina bastante grande y puede comprometer tu escondrijo. La respuesta correcta es evacuar rápidamente la posición de tiro y dirigirte a toda prisa al punto de reabastecimiento, donde tendrás preparada toda la munición que necesites. De este modo puedes recargar sin comprometer tu abrigo, y el vehículo de suministro puede efectuar más de una misión.





***Extremo izquierdo:* Unos MLRS a la espera de desplegar. Los lanzadores se desplazan en convoy hasta dispersarse hacia sus puntos de abrigo. No hay necesidad de que se reúnan de nuevo.**

***Izquierda:* El interior de la cabina revela la simplicidad del equipo. El panel central es todo lo que se necesita para disparar los cohetes.**



***¡Ahí van!* A diferencia de los cohetes soviéticos, que sólo contienen cargas explosivas, los del MLRS pueden albergar hasta 644 submuniciones. Éstas tienen un efecto catastrófico contra hombres y material en la zona del objetivo, así como una letalidad mayor que las cargas explosivas ordinarias.**

